LE

DOUBS NAVIGABLE

OU

LE CANAL DU RHONE AU RHIN

THÈSE POUR LE DOCTORAT

Soutenue le lundi 30 juin 1913, à 1 heure 1/2 du soir devant la Faculté de droit de Dijon

PAR

Georges RÉGEY

Président : M. GERMAIN MARTIN, *professeur.*

Suffragants : MM. VIGNES et DELPECH, *professeurs.*

BESANÇON

IMPRIMERIE JACQUES ET DEMONTROND

—

1913

LE DOUBS NAVIGABLE

OU

LE CANAL DU RHONE AU RHIN

LE

DOUBS NAVIGABLE

OU

LE CANAL DU RHONE AU RHIN

THÈSE POUR LE DOCTORAT

Soutenue le lundi 30 juin 1913, à 1 heure 1/2 du soir
devant la Faculté de droit de Dijon

PAR

Georges RÉGEY

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

Président : M. GERMAIN MARTIN, *professeur.*

Suffragants : MM. VIGNES et DELPECH, *professeurs.*

BESANÇON

IMPRIMERIE JACQUES ET DEMONTROND

—

1913

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535717_0010

BIBLIOGRAPHIE

Annales de géographie.

Annales des ponts et chaussées.

ARDOIN-DUMAZET. — *Plaine comtoise et Jura. — Le Rhône du Léman à la mer. — Haute-Bourgogne.*

AUDIFFRED. — Proposition de loi relative à l'achèvement des canaux du bassin de la Loire, Sénat, 1906. — Discours, Sénat, 1908. — Proposition de loi relative à l'achèvement des ports et des voies navigables, Sénat, 1909.

AUDIFFRED. — Conférences et lettres à diverses Chambres de commerce.

BREITTMAYER. — *Le Rhône, sa navigation depuis les temps anciens jusqu'à nos jours*, 1904.

Bulletins de la Chambre de commerce de Besançon, 1850 à 1913.

Bulletins de la Chambre de commerce de Lyon.

Bulletins de la Chambre de commerce de Marseille.

Bulletins de la Chambre de commerce française de Genève.

Bulletins de la Chambre de commerce de Strasbourg.

COIGNET. — Rapports à la Chambre de commerce de Lyon.

COLSON. — *Transports et tarifs. — Cours d'économie politique*, 1910.

COLSON et MARLIO. — *Chemins de fer et voies navigables*, 1911.

Comptes rendus de l'Office des transports des Chambres de commerce du sud-est, 1900-1913.

Congrès internationaux de navigation intérieure.

Congrès nationaux de navigation intérieure. Bordeaux, 1907; Nancy, 1909; Lyon, 1911.

Conseil général du territoire de Belfort. — Vœux du 4 août 1908 et du 6 mai 1909.

Conseil général des ponts et chaussées. — Rapport du 26 juillet 1911.

CUSSET. — Rapports à l'Office des transports des Chambres de commerce du sud-est.

EIFFEL. — *Atlas météorologique*, 1913.

FOURNIER. — *Etudes sur la Tectonique du Jura franc-comtois*, 1901. — *Les réseaux hydrographiques du Doubs et de la Loue*, 1900. — *La sécheresse du Jura en 1906, 1907.*

HAUG. — La navigation intérieure en Alsace-Lorraine. — Congrès de navigation, 1909.

Journaux locaux.

Journal des économistes.

Journal de la navigation.

Journal officiel.

KILLIAN. — *Les collines préjurassiennes et le Jura du Doubs.*

LÉON. — *La navigation intérieure en France.*

La Loire navigable.

LAFFITTE. — *L'organisation commerciale de notre réseau de voies navigables*, 1901. — *La concurrence des voies ferrées et des voies navigables*, 1902.

MÄHL. — *Le Haut-Rhône*, 1911.

Ministère des travaux publics. — Statistiques de la navigation intérieure : Actes législatifs et dépenses concernant la navigation intérieure, 1814-1900. — Relevé général du tonnage des marchandises, publication annuelle. — Recensement de la batellerie, 1902 et 1907.

Monographie du Rhône, 1910.

MORTON-FULLERTON. — *Terres françaises. Bourgogne, Franche-Comté*, 1905.

La navigation intérieure, bulletin de l'Association française de navigation intérieure.

Rapports du service des ponts et chaussées au Conseil général du Doubs.

Rapport général sur le budget de l'exercice 1907, travaux publics, Léon Janet ; 1909, Léon Janet ; 1910, Jean Morel.

Revue générale des transports.

ROLLIER. — *Le plissement de la chaîne du Jura.*

SCHRADER et GALLOUÉDEC. — *Géographie de la France.*

SCHWOB. — Rapport sur la Loire navigable, budget 1910.

Syndicat des usiniers du Doubs. — Rapports.

TAVERNIER — La richesse du Rhône et son utilisation. Société d'économie politique et d'économie sociale de Lyon, 1908.

VIDAL DE LABLACHE. — *La France*, 1908.

INTRODUCTION

Les forces naturelles se présentent à l'ingéniosité humaine sous la forme de grands êtres géographiques, tels que les mers, les cours d'eau, les vents, les gisements, etc...., qui contiennent, pêle-mêle au milieu de nombreux éléments inutiles ou même nuisibles, diverses ressources, susceptibles, à divers degrés, d'utilisation.

De ces grands êtres géographiques, l'homme a mis longtemps à découvrir les moyens de tirer parti, moyens qu'il perfectionne sans cesse et dont il allonge chaque jour la liste. De leur esclave craintif qu'il était autrefois, il est devenu aujourd'hui leur maître ; il ne les vénère plus dans les temples sous la figure de dieux, mais, dans les bourses, il les évalue et en trafique.

Parmi ceux dont la collaboration avec l'homme est le plus active en même temps qu'elle s'étend aux objets les plus divers, il convient de citer les cours d'eau. Ils jouent dans la vie économique un rôle dont l'ancienneté n'empêche point qu'il présente un avenir magnifique.

Par la vie qui grouille en eux, ils ont mis de tout

temps à la portée des hommes une proie facile et substantielle.

Grâce aux sillons qu'ils se sont creusés à travers les obstacles du relief, ils furent pendant longtemps les seules voies de communications, étendant leur réseau ramifié sur toute la surface de la terre. Aussi les hommes n'avaient-ils qu'à les suivre, lorsqu'ils changeaient de pays pour changer de condition, parvenant au bord de la mer s'ils s'abandonnaient à leur courant, pénétrant, s'ils les remontaient, au plus profond des vallées, au cœur même des contrées. C'est ainsi que les fleuves et les rivières, instruments des migrations, contribuèrent au peuplement de la terre et, par là même, à la mise en valeur de ses richesses.

Lorsque, avec le développement simultané de la production et de la consommation, l'horizon économique s'élargit et que des relations commerciales s'établirent entre pays voisins, les cours d'eau servirent au transport des marchandises. Même en des temps reculés, l'importance de cette fonction est attestée par la prospérité des corporations qui se livraient à la navigation fluviale.

Enfin ils dégagent, en suivant la pente du sol, une quantité considérable d'énergie, dont, pendant longtemps, une faible part seulement fut employée dans de modestes moulins.

Telles furent, pendant des siècles, et avec des alternatives d'éclat et d'obscurité correspondant au flux et au reflux de l'histoire, les fonctions économiques des cours d'eau.

Le XIX^e^ siècle, qui bouleversa les conditions de la vie économique, devait tour à tour pâlir et raviver les couleurs de ce tableau.

L'emploi de la houille dans la préparation de la vapeur assigna tout d'abord à ce combustible la première place dans les préoccupations des chefs d'entreprises et des économistes; et pendant quelque temps, les fumées des locomotives et des cheminées d'usines masquèrent les propriétés économiques des cours d'eau.

Mais les causes mêmes qui avaient rejeté celles-ci dans l'ombre devaient les remettre ensuite en pleine lumière. Les progrès ininterrompus de la science et de l'industrie, alliés au désir incessant d'accroître la richesse publique, devaient ramener vers les cours d'eau l'attention des hommes d'affaires et des gouvernements.

L'on comprit qu'en améliorant l'aménagement des cours d'eau, en tirant de leur situation géographique tout ce qu'elle peut donner, en établissant des relations artificielles entre les bassins naturels, en complétant par de savantes et habiles opérations l'appareil circulatoire terrestre, l'on arriverait à doter les pays d'un réseau navigable étendu et serré, précieux instrument de leur prospérité.

Aujourd'hui plus que jamais, tous les désirs des consommateurs et tous les efforts des producteurs tendent vers le même objet : l'abaissement du prix de revient. Chaque progrès accompli dans cette voie assure aux premiers une bienfaisante économie, et

aux seconds une fructueuse avance sur leurs concurrents.

Or, le prix du transport entre pour une part très importante dans le prix de revient, de sorte que toute modification de celui-là retentit considérablement sur celui-ci. Aussi, l'activité économique et la prospérité d'un pays dépendent-elles, dans une grande mesure, du bon marché des transports.

La navigation intérieure, par suite de ses frais relativement peu élevés, est employée de préférence aux chemins de fer par certaines catégories de marchandises pour lesquelles la question du bon marché prime toutes les autres. Les détracteurs de la voie navigable ont bien essayé de discuter ses avantages, parfois dans un but intéressé, souvent par des arguments spécieux, limitant, il est vrai, leur tentative aux canaux, d'établissement coûteux, et s'inclinant devant les grands cours d'eau, d'aménagement facile. Mais c'est l'expérience qui justifie le mieux la confiance en les voies navigables et c'est l'exemple des pays ayant voulu et su en faire un sérieux essai qui établit le plus solidement leur utilité. Elles sont comme les ruisseaux de la prairie économique, lui apportant lentement mais sûrement la vie, et faisant éclore sur leurs bords toute une végétation bruissante, toute une flore industrielle de cheminées fumantes.

Je signale en passant le nouveau développement qu'a reçu la fonction économique des cours d'eau par l'utilisation des forces hydrauliques, notamment

pour la production d'électricité, qui est venue apporter la prospérité aux contrées montagneuses, stériles et dépourvues de gisements, mais riches en chutes et en rivières rapides dont la voix mugissante se mêle aujourd'hui au concert économique.

L'on voit quelle importance et quels aspects divers présente le rôle économique des cours d'eau. L'on conçoit donc qu'il existe entre les régions d'un même pays une grande variété, suivant le nombre et la nature des cours d'eau qui les traversent, en un mot, que ceux-ci constituent un trait caractéristique de la physionomie économique de celles-là, un trait qui avec l'âge ne fera que s'accentuer, car de plus en plus, les hommes, éprouvant des besoins toujours croissants et perfectionnant sans cesse leurs procédés, seront tentés d'utiliser les richesses naturelles et tout spécialement celles qui coulent à leurs pieds.

Aussi est-il intéressant de rechercher quelle influence les cours d'eau d'une province exercent sur l'intensité et l'orientation de son activité économique, quel élément ils sont de son outillage, quel facteur de sa richesse.

J'ai voulu faire cette étude pour ma province natale, la Franche-Comté, et pour la rivière le Doubs, qui y prend sa source et y coule en entier, si originale avec ses chutes, ses bassins, ses lacs, ses pertes, ses eaux qui disparaissent aussi subitement qu'elles réapparaissent, et ses affluents dont beaucoup ne lui donnent que ce qu'ils lui ont pris.

Cette rivière rend de nombreux services au pays

qu'elle parcourt : notamment, elle constitue une voie navigable et une source de force motrice.

C'est à la voie navigable que cette étude est consacrée. Le Doubs présente sous ce rapport un intérêt qu'on rencontre rarement au même degré chez une rivière de son genre. Bien qu'il naisse au plus profond des montagnes comtoises, au plein cœur du Jura, bien qu'en son cours supérieur il traverse en courant une région plissée et d'accès difficile, tombant de cluse en cluse, passant de val en val, en son cours inférieur il s'attarde dans une région de passage et va ensuite porter ses eaux au grand sillon de la Saône prolongé par celui du Rhône : la ruelle encaissée et escarpée devient une rue large et facile qui débouche sur un boulevard immense et fréquenté. Il relie ainsi ses bords au reste du pays : l'artère fluviale qu'il constitue transmet à la région qu'elle irrigue les pulsations de la vie économique, contribue aux échanges entre la cellule provinciale et le grand corps national.

Bien plus, comme, par une double particularité géographique et géologique, il coule entre deux grands bassins, se rattachant à l'un et s'approchant de l'autre, il est comme la liaison naturelle entre deux grands fleuves de l'Europe centrale, le Rhône et le Rhin.

Aussi est-il emprunté dans la seconde moitié de son cours par une grande voie navigable de jonction, par le canal du Rhône au Rhin, qui, après l'avoir remonté jusqu'aux confins de l'Alsace, le prolonge jusqu'à la vallée rhénane.

C'est pourquoi j'intitule cette étude : *Le Doubs navigable ou le Canal du Rhône au Rhin*, ce dernier, en territoire français tout au moins, n'étant autre que le Doubs aménagé en vue de la navigation, le Doubs canalisé, doté d'écluses et de dérivations.

Je présenterai d'abord un aperçu géographique de la question, car ce sont les caractères géographiques du Doubs, les particularités de son régime et de son cours qui déterminent ses propriétés économiques.

Je résumerai ensuite très rapidement les principes qui régissent la matière des transports, avant d'en faire l'application au cas particulier que j'étudie.

Puis j'arriverai à l'étude de la voie navigable proprement dite, de son établissement, de son aménagement, de sa batellerie ; et pour montrer la relation entre son fonctionnement et l'activité de la région qu'elle dessert, pour expliquer la nature et l'importance de son trafic, j'indiquerai la répartition et les caractéristiques des principales entreprises et des principales localités existant sur ses bords.

J'étudierai ensuite le trafic, ses diverses catégories, leur tonnage, leur composition, leurs courants, leur origine et leur destination, les causes de leur prospérité ou de leur décroissance, les moyens de développer la première et de remédier à la seconde.

Après avoir ainsi retracé le tableau du présent, je tenterai d'esquisser celui de l'avenir, du moins de l'avenir tel qu'il pourrait être ; j'exposerai les projets dont l'exécution accroîtrait l'importance économique

du canal, en l'améliorant et en l'incorporant à une grande voie internationale.

J'espère ainsi contribuer à dégager un aspect intéressant du caractère économique de cette personnalité géographique, à préciser la nature et le degré de sa collaboration avec les hommes à la vie économique.

PREMIÈRE PARTIE

LA RIVIÈRE

CHAPITRE PREMIER

LE BASSIN

§ 1. — *Situation géographique*

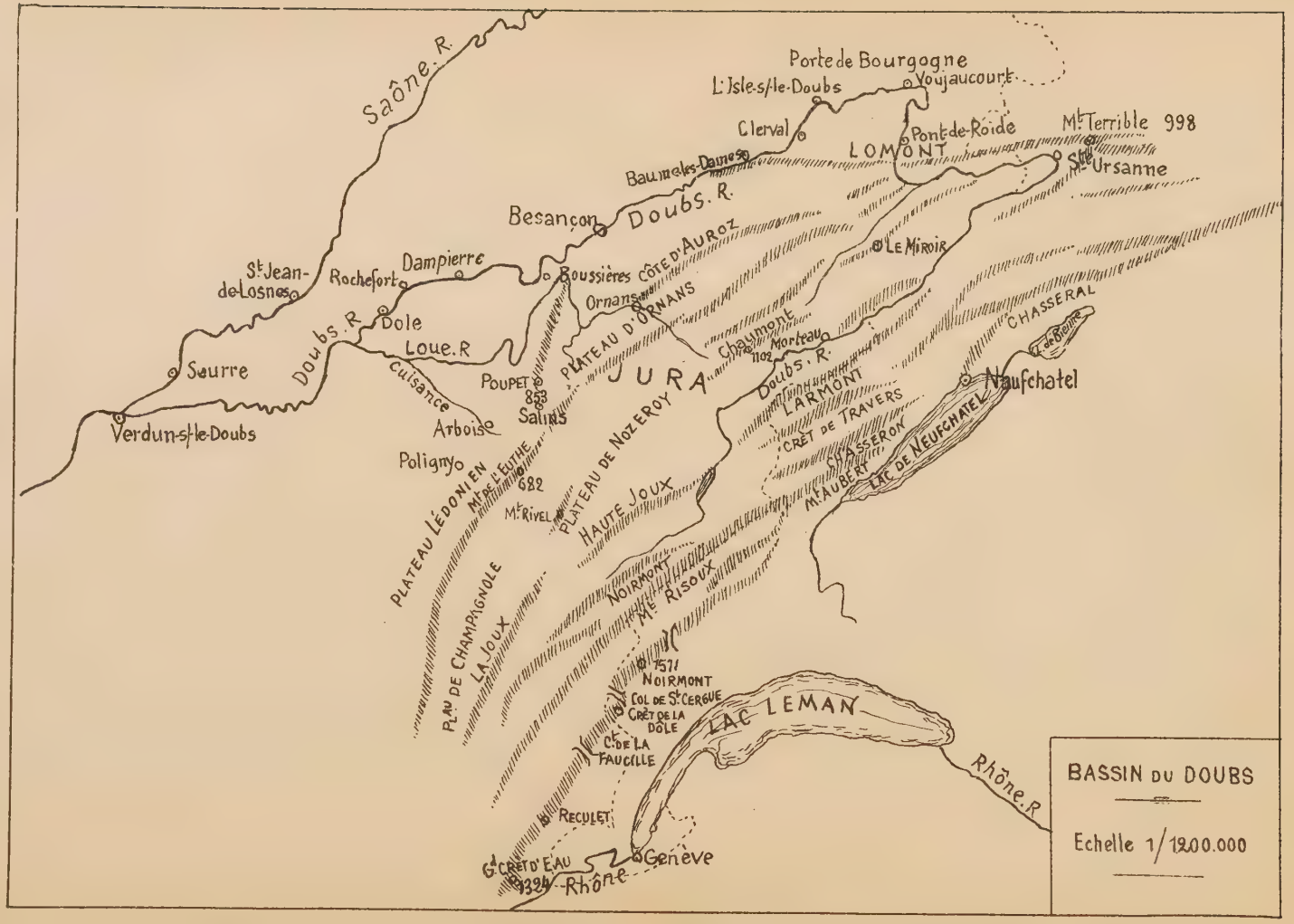
Les caractères d'un cours d'eau dépendent des qualités géographiques, géologiques et climatologiques de la région dont il sort et qu'il parcourt. Le relief détermine son cours et sa pente, la nature du sol et le climat influent sur son régime et son débit. Il descendra rapidement et directement des montagnes, tandis qu'il s'attardera paresseusement dans la plaine en de nombreux méandres. Ses eaux seront maigres sous un ciel sec et chaud, abondantes sous une atmosphère chargée d'humidité. Elles seront régulières si les pluies sont également réparties sur toute l'année, irrégulières dans le cas contraire, s'enflant brusquement à la suite des orages et des fontes de neiges, baissant soudainement pendant les périodes de sécheresse. Un sol perméable joue un rôle de régulateur; en lui s'infiltrent les eaux de pluie qui vont

former des nappes souterraines absorbant le trop-plein résultant de pluies excessives et le restituant au cours des sécheresses, tandis que dans le cas où les eaux ruissellent à la surface d'un sol imperméable, les rivières subissent le contre-coup immédiat de toutes les inégalités du climat.

Il est donc nécessaire, avant d'aborder l'étude d'un cours d'eau, de dire quelques mots de son milieu, de donner quelques renseignements sur la situation, le relief, la nature et le climat de son bassin.

L'est et le sud-est de la France sont occupés par des massifs montagneux qui rendent les communications difficiles et donnent aux vallées des quelques cours d'eau qui les traversent toute l'importance de voies de passage exceptionnelles.

Le Jura, où naît et se déroule le cours du Doubs, tient sa place dans cet amas de barrières qui se hérissent à l'orient de notre pays. Heureusement, tout ce bloc montagneux n'est pas homogène ; les plissements hercynien et alpin, ce dernier avec le Jura comme avant-garde, se sont affrontés à l'époque tertiaire, et de leur rencontre est restée la dépression actuellement occupée par la Porte de Bourgogne, les vallées de la Saône et du Rhône, qui constituent un chemin direct et unique des régions du nord-est vers la Méditerranée. La poussée alpine est venue se briser contre les vieux massifs résistants, qu'elle a néanmoins ébranlés, et dans lesquels elle a déterminé des effondrements comme celui qui a séparé les Vosges


Saône R.
Porte de Bourgogne
L'Isle-s/le-Doubs
Voujaucourt
Clerval
Pont-de-Roide
Mt Terrible 998
LOMONT
Ste Ursanne
Baume-les-Dames
Besançon
Doubs R.
Boussières
CÔTE D'AUROZ
Le Miroir
St Jean-de-Losnes
Rochefort
Dampierre
Ornans
PLATEAU D'ORNANS
Chaumont
1102
Morteau
CHASSERAL
Dole
Doubs R.
Loue R.
Saurre
Doubs R.
Cusance
Poupet
853
Salins
JURA
Arbois
Verdun-s/le-Doubs
Poligny
PLATEAU LÉDONIEN
Mt de L'Euthe
682
Mt Rivel
PLATEAU DE NOZEROY
HAUTE JOUX
LARMONT
CRÊT DE TRAVERS
Neufchatel
CHASSERON
Mt AUBERT
LAC DE NEUFCHATEL
Plau DE CHAMPAGNOLE
LA JOUX
NOIRMONT
Mt RISOUX
571
NOIRMONT
COL DE St CERGUE
CRÊT DE LA DÔLE
Ct DE LA FAUCILLE
LAC LEMAN
RECULET
G.d CRET D'EAU
1324
Genève
Rhône
Rhône R.
BASSIN DU DOUBS
Echelle 1/12.00.000

de la Forêt Noire et donné naissance à la plaine rhénane, ouvrant, de la Porte de Bourgogne que prolonge le Doubs, et par suite de la vallée du Rhône, une large route vers l'Europe centrale et septentrionale.

C'est cette situation qui donne au Doubs son importance économique de voie de jonction, qui lui vaut de relier deux des plus belles voies navigables européennes, de réunir encore une fois l'un à l'autre, au seuil de leur adolescence, les deux frères jumeaux séparés dès le berceau et pour toute leur vie.

§ 2. — *Le relief*

Le système montagneux du Jura présente la forme d'un croissant effilé à ses deux extrémités et dont la face intérieure est tournée vers le sud-est, vers le groupement alpin. Il part des Alpes de la Grande Chartreuse, domine à l'ouest le sillon de la Saône, s'infléchit vers le nord-est pour surplomber la Porte de Bourgogne, puis va finir presque au pied de la Forêt Noire.

A l'ère secondaire, la région qu'il occupe actuellement était recouverte par les mers jurassiques, qui y déposèrent leurs sédiments, plus épais à l'est parce qu'elles y séjournèrent plus longtemps ; puis à l'époque miocène de l'ère tertiaire, elle se plissa, prise entre le soulèvement alpin, qui la poussait vers le nord-ouest, et les blocs hercyniens du Massif central, des Vosges et de la Forêt Noire, auxquels elle se heurta.

Par là s'explique la structure du Jura, qui présente une série de chaînons longitudinaux parallèles (appelés anticlinaux), entre lesquels s'allongent des dépressions ou vals (synclinaux) qui communiquent entre elles par des vallées transversales coupant les plis et appelées « cluses ».

Par là s'explique également que le Jura, dans sa partie centrale, présente à l'est, où la poussée se fit plus vivement sentir, un rebord court et abrupt, tandis qu'à l'ouest il s'abaisse en pente douce ; aussi est-ce de ce dernier côté que les eaux se dirigent, descendant des hauteurs orientales vers la plaine occidentale.

Les extrémités septentrionale et méridionale sont resserrées entre divers massifs, et leurs plis se pressent les uns contre les autres, orientés différemment dans l'une et dans l'autre par suite de l'inflexion du système ; de l'ouest à l'est, dans la première, comme le Lomont (834 mètres) et le mont Terrible au nord, le Hauenstein (1,398 mètres) et le Weissenstein, au sud, qui se réunissent en une chaîne unique à l'est, les Laegern, entre lesquels se trouve le val de Delémont, et que les cours d'eau, tels le Doubs, la Birse et l'Aar, franchissent par des cluses — orientés du nord au sud, dans la deuxième, comme le Gros Fong, le Grand Colombier, la montagne de l'Epine, la forêt de Cormaranche et le mont Tournier.

Dans sa partie centrale, le Jura, ayant eu plus de place pour s'étendre d'un côté que d'un autre, présente le type d'une chaîne dissymétrique, plus rele-

vée à l'est qu'à l'ouest. Il comprend trois régions distinctes : 1° à l'est, une région plissée qui a directement subi la poussée alpine, avec ses chaînons parallèles élevés et ses vallées profondes, tels que le Chasseral, le Chasseron, le Suchet, entre les vals Saint-Imier et de Travers et les lacs de Bienne et de Neufchâtel. Puis, après le col de Jougne, s'aligne un mur sur lequel se détachent des sommets, comme le Crêt de la Neige (1,723 mètres), le Reculet, la Dent de Vaulion, le mont Tendre (1,680 mètres), le Colomby de Gex, le Grand Crêt d'eau, et que coupent les cols de Saint-Cergues et de la Faucille, les vallées des Dappes, de l'Orbe, de la Valserine et du Rhône. En arrière de ce mur, à l'ouest de l'Orbe, s'en élève un deuxième, parallèle au premier et qui porte le mont d'Or, le Noirmont, dont sort le Doubs, le mont Risoux.

2° Au centre, une région de plateaux calcaires, les uns à 500 ou 600 mètres d'altitude, Ornans, Château-Chalon, les autres plus élevés, à 800 ou 900 mètres, Maîche, Champagnole, Nozeroy.

3° La bordure occidentale : au nord-ouest, les chaînons du Jura s'abaissent vers les plateaux de la Haute-Saône ; plus au sud, une falaise, supportant des collines couvertes de vignes qui ont fait donner à ce pays, d'Arbois à Lons-le-Saunier, le nom de Vignoble, domine la plaine de la Bresse.

Les différentes particularités du relief du Jura, que nous venons de voir, influent sur son hydrographie. Les cours d'eau prennent naissance sur les hauteurs du rebord oriental et se dirigent, suivant l'inclinaison

du système, vers l'ouest. Ils coulent encaissés dans les vals, passant d'un sillon à l'autre par des cluses, d'où ils tombent en cascades, traversant des lacs qui se sont formés dans de larges dépressions. Dans la région des plateaux, leur cours devient plus régulier ; dans la bordure occidentale, leurs méandres contournent les collines nombreuses et basses.

§ 3. — *La structure géologique*

A l'époque secondaire, les mers jurassiques, qui occupaient cette région, y déposèrent leurs sédiments, jurassiques inférieurs et moyens dans la partie nord-ouest qui émergea de bonne heure, jurassiques supérieurs et crétacés inférieurs dans la partie sud-est qui resta plus longtemps submergée. Les couches supérieures du sol y sont donc calcaires et, par suite, perméables ; elles présentent des fissures par lesquelles s'infiltre l'eau de pluie, qui, grâce à l'acide carbonique qu'elle contient, dissout, en outre, la chaux du calcaire. Ainsi, par un double travail, mécanique et chimique, l'eau pénètre à l'intérieur du sol, s'y creusant des grottes et des couloirs ; il s'établit alors une véritable circulation souterraine.

Parfois, la voûte des grottes et des couloirs souterrains, minée par l'eau, s'effondre, et il se forme, dans le premier cas, des gouffres circulaires appelés « emposieux » ; dans le second, des sortes de rainures profondes aux parois perpendiculaires, nommés « cañons », et au fond desquelles coulent les rivières encaissées.

L'eau qui s'est infiltrée continue à circuler souterrainement et à pénétrer plus profondément au cœur du terrain, jusqu'à ce qu'elle rencontre une couche imperméable, de marne, par exemple, qui la fasse réapparaître au dehors par une source « vauclusienne » abondante. L'on se trouve alors en présence de rivières formées depuis longtemps et qui ont derrière elles un long cours souterrain, telles le Doubs, la Loue, le Lison, l'Orbe.... Parfois aussi, il arrive qu'une des rivières, circulant à l'air libre, s'abîme totalement ou partiellement dans une fissure que rencontre son lit, pour s'en aller circuler sous terre et réapparaître plus loin, formant un nouveau cours d'eau, distinct de celui dont il est issu et suivant un autre chemin.

Par conséquent, les cours d'eau jurassiens sont, la plupart du temps, l'aboutissant d'une longue circulation souterraine et sont, par suite, abondants dès leur source. Pour la même raison, ils sont rares à la surface du sol. Ils présentent, enfin, de nombreuses pertes qui diminuent brusquement leur débit.

§ 4. — *Le climat*

Le Jura possède un climat à la fois rude et humide. Ses montagnes arrêtent et condensent les nuages des vents du sud-ouest qui viennent de l'Océan et auxquels elles sont directement exposées. Aussi, est-ce une région des plus pluvieuses de France. Il tombe à Besançon, en moyenne, 1^{m}089 de pluie par an, qui se répartit ainsi : hiver, 228 millimètres ;

printemps, 255 millimètres ; été, 288 millimètres ; automne, 318 millimètres. Le nombre des jours pluvieux y est en moyenne de 190 par an, répartis ainsi : hiver, 47 ; printemps, 50 ; été, 46 ; automne, 47.

C'est donc en automne que les pluies sont le plus abondantes et c'est à cette saison que les cours d'eau en reçoivent la plus grande part, ainsi qu'en hiver. Bien que l'été présente une moyenne de pluie supérieure à celle du printemps et à celle de l'hiver, c'est à cette époque que les eaux sont le plus basses, par suite de l'évaporation qui atteint alors son maximum ; pour que leur débit restât constant, il faudrait que la quantité de pluie tombée en été fût au moins trois fois supérieure à celle de l'hiver, ce qui est loin d'être.

En mai, juin et juillet, les orages, par suite de la forte évaporation suivie d'une brusque condensation, sont fréquents et entretiennent, pendant ces mois, un certain débit qui ne se maintient plus en août.

Au cours de l'hiver, il neige beaucoup dans la montagne et même sur les plateaux ; en 1910, Besançon tint le second rang, parmi les villes de France pourvues d'un observatoire, pour les jours de neige, avec maxima en janvier et février. Aussi, à la fin de ce mois et en mars, quand la température s'adoucit un peu brusquement, se produit-il une rapide fonte des neiges. Parfois, pendant les hivers les plus rigoureux, le sol gèle et ne laisse plus s'infiltrer l'eau, qui glisse à la surface et s'en va directement grossir les rivières.

Maintenant que j'ai exposé les causes géographiques, géologiques et climatologiques qui déterminent les caractères généraux de l'hydrographie du Jura, je puis aborder l'étude du Doubs en particulier, et montrer dans quel ordre et à quel degré il présente ces derniers.

CHAPITRE II

LE DOUBS

§ 1. — *Cours*

La source du Doubs est située dans la région plissée du Jura central, sur le versant occidental d'un de ces plis qui dressent au-dessus de la Suisse leur rebord abrupt, non loin du « décrochement transversal » que marque le col de Jougne et par lequel s'écoule sur le versant oriental un affluent de l'Orbe qui va porter ses eaux au lac de Neufchâtel.

Le Doubs sort d'un contrefort du Noirmont, à un kilomètre à l'est du village de Mouthe; il se dirige d'abord de l'est à l'ouest vers Mouthe, où le rejoint sur la rive gauche le ruisseau du Bief, qui aurait plus justement mérité le nom de Doubs, puisque sa source est la plus éloignée du confluent et qu'il suit la pente générale du sol en cours d'eau conséquent, tandis que le Doubs paraît un affluent subséquent, suivant un mouvement secondaire du sol. Ce qui confirme la justesse de cette rectification, c'est qu'après Mouthe la rivière continue la direction du ruisseau du Bief jusqu'à Rochejean.

Un peu plus loin, le Doubs, profitant d'une dépression, s'échappe vers le nord-ouest de la direction générale des plis par une cluse creusée dans le calcaire d'un anticlinal; il forme ainsi un angle droit avec son cours antérieur. A l'entrée de cette cluse, il reçoit sur sa rive droite le ruisseau du Bief Rouge, auquel il est arrivé ces temps derniers une singulière aventure qui risque d'affecter le débit du Doubs en aval.

L'on sait que le projet du chemin de fer Frasne-Vallorbe, destiné à relier directement la France à Lausanne et au Simplon en évitant le détour de Pontarlier, et qui fut préféré à celui de la Faucille, comporte le percement, à travers le massif du mont d'Or, d'un tunnel de six kilomètres, à la pente dirigée vers la Suisse. Or, le 13 janvier 1913, les machines perforatrices atteignirent une nappe d'eau qui jaillit subitement dans le tunnel qu'elle noya et qu'elle suivit pour aller grossir considérablement l'Orbe, dont la vallée fut inondée. Le débit de cette colonne d'eau passa de 4,000 litres à 5,000 litres, puis tomba à 800 litres. En même temps, le ruisseau du Bief Rouge, dont la source est située à cinq kilomètres du tunnel, cessait de couler. Les machines perforatrices avaient sans doute rencontré une couche imperméable au-dessus de laquelle s'accumulaient dans le calcaire perméable des eaux qui, s'écoulant du côté français par une fissure, alimentaient le Bief Rouge. En pénétrant dans cette couche imperméable, elles avaient sans doute crevé une poche par laquelle les eaux

s'étaient précipitées et, suivant la pente du tunnel, s'étaient écoulées du côté suisse.

Cet accident fut diversement interprété par les partisans de l'un ou de l'autre projet : pour les uns, il renforce les objections au projet de la Faucille qui présenterait les inconvénients que nous venons de voir, multipliés par la longueur et la profondeur de ses tunnels, tandis que pour les autres, il entraîne condamnation du Frasne-Vallorbe qui ne passe pas assez bas au-dessous des couches imperméables arrêtant les eaux d'infiltration. Quoi qu'il en soit, le résultat qui nous intéresse est que, pour le moment, les eaux qui alimentaient plusieurs communes et faisaient marcher plusieurs usines ont disparu, et que le Doubs se trouve privé d'un affluent qui lui apportait environ un mètre cube à la seconde. Certains géologues prétendent même que la situation n'ira qu'en s'aggravant, qu'un écoulement est définitivement créé vers la Suisse et que, dans quelques années, malgré tous les travaux, les cours d'eau de cette région rejoindront la vallée suisse de l'Orbe, y apportant la force et la vie dont ils auront dépossédé la vallée française du Doubs.

L'on voit, si ces pessimistes prévisions se réalisaient, quelles funestes conséquences aurait, pour la force motrice et la navigabilité du Doubs, l'accident du 13 janvier. Mais de son côté, la Compagnie P.-L.-M. estime ce dernier réparable et espère restituer bientôt et pour toujours aux riverains du Bief Rouge l'eau sur laquelle ils sont en droit de compter.

Le Doubs, après s'être échappé, comme on l'a vu plus haut, par la cluse à l'entrée de laquelle il reçoit le Bief Rouge, de la direction générale des plis, la reprend en tombant, au nord du lac de Remoray, dans une dépression synclinale orientée du sud-ouest au nord-est et occupée en grande partie par le lac de Saint-Point qu'il traverse. Au sortir de ce dernier, il gagne un autre synclinal dont il s'évade par la cluse de la Cluse-et-Mijoux, pour déboucher dans la plaine de Pontarlier qu'il parcourt en entier et au bout de laquelle il reçoit un affluent de gauche, le Drugeon. A ce moment, il se trouve à peine à huit kilomètres de la Loue, qui naît abondante et coule 350 mètres plus bas. L'on constate, en divers endroits du lit du Doubs, des fissures dans le calcaire jurassique, appelées pertes, par lesquelles les eaux disparaissent, notamment aux environs de Pontarlier, près des fabriques d'absinthe Pernod, dont l'incendie du 11 août 1901 mit en pleine lumière le rôle joué par ces fissures : trois jours après le sinistre, l'on constatait dans l'eau de la Loue la présence d'essence d'anis provenant de la distillerie. Un peu plus loin, entre Arçon et Remonot, il existe également des pertes; une partie des eaux infiltrées revient bien au Doubs à Remonot, mais néanmoins le débit de cette rivière est inférieur en aval d'Arçon à ce qu'il est en amont, et tombe à un chiffre extrêmement faible pendant les années de grande sécheresse. C'est que le sol de toute cette zone est constitué par du « Portlandien », le plus fissuré et le plus soluble de tous les calcaires jurassiques.

Cette situation, en plus des inconvénients qu'elle entraîne pour les usines riveraines et pour la navigation, risque encore de compromettre gravement l'avenir du Doubs. Il est démontré aujourd'hui que la Loue est alimentée par les infiltrations du Doubs, qu'elle parviendra peut-être un jour à capturer, les conduits souterrains qui font communiquer les deux rivières s'agrandissant sans cesse et l'inférieure attirant la supérieure. Ce phénomène de capture, dont le Doubs lui-même et nombre d'autres cours d'eau offrent des exemples, aurait pour conséquences d'augmenter l'importance de la Loue et de réduire considérablement le débit du Doubs en aval jusqu'au confluent de cette rivière avec ses affluents abondants, et par suite sa navigabilité.

Au sortir de la plaine de Pontarlier, le Doubs suit le synclinal de Montbenoît, se creuse un cañon dans le calcaire du Jurassique supérieur et emprunte successivement les synclinaux de Morteau et de Villers-le-Lac ; puis, après avoir traversé le petit lac de Chaillexon ou des Brenets, il fait un saut de 27 mètres et continue sa route dans la direction nord-est des plis, suivi par la frontière entre la France et la Suisse.

Il paraît vouloir gagner la vallée de la Sorne et porter ses eaux au Rhin, mais près de Saint-Ursanne, il décrit un brusque coude et prend une direction diamétralement opposée à celle qu'il suivait jusque-là.

Il semble pourtant, par les traces d'alluvions anciennes qui subsistent entre le Doubs et la vallée de la Sorne, et par analogie avec l'Orbe, la Thièle et l'Aar,

avoir suivi, à une époque antérieure, la direction des synclinaux vers le Rhin ; mais plus tard s'est produit un phénomène de capture, dû à une différence de niveau entre deux cours d'eau et à l'érosion souterraine, et comparable à celui dont je montrais la possibilité plus haut, en faveur de la Loue.

Dans la région comprise entre Saint-Ursanne et Montbéliard, occupée actuellement par le Doubs en aval de Saint-Ursanne, les eaux se sont creusé un profond cañon dans le calcaire des plateaux, et ont de bonne heure atteint un niveau bas, tandis que les eaux de la Haute Chaîne, c'est-à-dire le Doubs actuel en amont de Saint-Ursanne, coulaient vers le Rhin à 400 mètres au-dessus du premier ; à une époque donnée, le Doubs de la Basse Chaîne a capturé le Doubs de la Haute Chaîne, au moment où ce déserteur franchissait la frontière pour aller mettre ses eaux au service de l'Allemagne. Il s'est naturellement produit une dénivellation entre les deux tronçons de la rivière ainsi constituée, dénivellation qui s'est atténuée et reculée par l'approfondissement du calcaire en amont, jusqu'au saut actuel du Doubs.

Après Saint-Ursanne, le Doubs coule donc vers l'ouest ; à Saint-Hippolyte, il reçoit le Dessoubre sur sa rive gauche, puis file vers le nord, sur Pont-de-Roide, par une longue et profonde cluse à travers la chaîne du Lomont. Un peu avant Audincourt, il semble encore hésitant entre son devoir national et le désir de s'esquiver par la proche et tentante porte de Bourgogne, vers le Rhin, dont, depuis sa première capture, il a

conservé la nostalgie; mais la Savoureuse, grossie de l'Allaine, lui indique la bonne voie dans laquelle il rentre définitivement en prenant la direction du sud-ouest.

Dans la deuxième partie de son cours, suivant encore la ligne générale des plis du Jura, il coule parallèlement à son cours supérieur, mais en sens contraire, attiré par le sillon de la Saône, ancien lac qui fut toujours un centre d'attraction pour les eaux.

Il passe près de Montbéliard, reçoit la Savoureuse qui en vient, puis traverse, par des cluses, les anticlinaux d'Étouvans, Clerval, Hyèvre et Baume-les-Dames, et décrit ensuite de nombreux méandres, comme celui dont il enserre Besançon et grâce auquel il a régularisé sa pente à une époque relativement récente.

La Loue et le Doubs semblent se chercher l'un l'autre, près de Boussières, puis s'écartent, elle au sud, lui au nord, où le rejette l'anticlinal d'Osselle. Il longe la forêt de Chaux, puis, peu après Dole, il reçoit sur sa rive gauche la Loue, grossie du Lison et de la Cuisance, qui vient lui restituer l'eau qu'elle lui a soutirée près de Pontarlier. Puis, serpentant à travers les alluvions du val d'Amour, il s'en va finir à Verdun-sur-le-Doubs, dans la Saône, lente et majestueuse, toute gonflée d'amener au Rhône une recrue de cette importance.

Après avoir parcouru 430 kilomètres, le Doubs se jette dans la Saône à un point situé à 90 kilomètres à vol d'oiseau de sa source. L'on voit qu'il prend le

chemin des écoliers, mais c'est cette dissipation qui fait, en grande partie, sa valeur économique. Son cours tordu, hésitant (qui lui a fait donner le nom de « Dubis »), contradictoire, lui vaut de desservir une grande étendue de pays et de s'en revenir vers la Saône, après être allé si près du Rhin.

§ 2. — *Régime*

Les deux éléments qui déterminent le régime d'une rivière, à savoir la nature du sol et le climat, agissent sur le Doubs en sens contraire l'un de l'autre.

La perméabilité du sol exerce une influence régulatrice. L'infiltration qui se produit par les calcaires jurassiques fissurés et solubles entraîne la formation de nappes souterraines qui absorbent le trop-plein au moment des pluies excessives et le restituent aux cours d'eau pendant les périodes de sécheresse ; en effet, les eaux qui circulent souterrainement, et dont sont allégées les rivières de la Haute Chaîne, ne font retour aux rivières de la Basse Chaîne et des plateaux qu'un assez long espace de temps après qu'ont généralement cessé les circonstances atmosphériques dont elles résultent ; elles se comportent en réserves naturelles et jouent le même rôle que ces réserves artificielles dont on réclame et prépare l'établissement en vue de la régularisation du Doubs.

Cependant, dans certaines circonstances exceptionnelles, ces réserves naturelles ne fonctionnent plus ou ne fonctionnent qu'incomplètement, laissant momentanément la région livrée à tous les inconvénients

des pays à sol imperméable. Quand il a plu depuis trop longtemps, toutes les cavités souterraines sont engorgées, tous les calcaires spongieux sont imbibés au point qu'ils ne peuvent plus rien absorber, et que l'eau de pluie, glissant à la surface du sol quasi imperméable, s'en va directement grossir les cours d'eau. Non seulement la circulation souterraine est impuissante à exercer son influence salutaire, mais elle ne fait alors qu'aggraver la situation : l'eau qui s'est infiltrée au début de la période de pluies finit, si celle-ci se prolonge trop, par accomplir son cycle souterrain et par parvenir aux rivières, où elle se joint à l'eau provenant du ruissellement immédiat causé par la saturation du sol, pour doubler la crue présente de la crue passée, qu'elle aurait évitée en temps ordinaire et qu'elle n'a fait alors qu'ajourner. C'est dans ces cas que se produisent les inondations qui suspendent la navigation et causent des dommages parfois irréparables dans les régions qu'elles atteignent.

De même, quand la sécheresse sévit pendant une très longue période, les cavités et cours d'eau souterrains se trouvent vidés, après avoir épuisé toutes les provisions accumulées à une époque plus humide; bien plus, le sol, échauffé, desséché, craquelé, boit avidement l'eau des rares orages qui éclatent dans un ciel radieux et prive les rivières de ce secours si opportun. C'est alors que les riverains et aussi la batellerie [1], mais à un moindre degré, du Doubs éprou-

1. Voir plus loin : les chômages.

vent tous les fâcheux effets des « pertes » dont est semé en maints endroits, comme on l'a vu plus haut, le lit de cette rivière.

Ces éventualités regrettables, et parfois désastreuses, se produisent seulement quand le climat continental du Jura combat avec trop de persistance l'influence modératrice du sol. Tant que les pluies ou la sécheresse se tiennent dans certaines limites, comme elles le font ordinairement, la nature du sol suffit à en atténuer les effets, et empêche la rivière de se porter à des excès fâcheux pour la navigation et les industries riveraines.

Les crues sont à craindre à la fin des longues périodes de pluies abondantes ; l'automne est, dans nos régions, la saison humide, où l'eau évaporée en été se condense au contact des premiers froids, celle des pluies et des crues d'équinoxe, en septembre, octobre, novembre et même décembre, dont la durée affecte le plus la navigation, au moment où s'effectuent les approvisionnements d'hiver. Les ondées du printemps, provenant des nuées formées par les ardeurs prématurées du soleil, entraînent des crues de moindre durée, en mars et en avril. Souvent en janvier et en février, la fonte des neiges donne naissance à de grosses quantités d'eau qui ruissellent à la surface du sol, imbibé par les pluies d'automne ; d'autres fois, les eaux de cette origine, ou les eaux de pluie, glissent sur le sol gelé.

Il y a dans ces crues une source d'ennuis, de retards, d'avaries pour la batellerie ; celle-ci souffre

beaucoup moins de la baisse des eaux, qui ne se produit pas tous les ans, dure moins longtemps, au mois d'août généralement, et n'interdit l'accès de la rivière qu'aux bateaux d'un fort tonnage.

Il est à désirer que des réserves artificielles viennent renforcer les réserves naturelles et contribuer, dans une sensible mesure, à la régularisation du Doubs. En ce moment, des projets [1] sont à l'étude et même en voie d'exécution, qui ont pour objet principal d'assurer aux usines riveraines une force motrice constante, et dont bénéficierait, par surcroît, la navigation sur le canal du Rhône au Rhin.

1. Voir plus loin : la régularisation du Doubs.

DEUXIÈME PARTIE

LA VOIE NAVIGABLE

CHAPITRE PREMIER

PRINCIPES GÉNÉRAUX DES TRANSPORTS [1]

Avant d'aborder l'étude de la voie navigable particulière que constitue le Doubs, je crois nécessaire de rappeler brièvement les principes généraux des transports, ainsi que les grandes lignes de la politique actuellement suivie en ce qui concerne l'établissement et l'exploitation des voies navigables.

§ 1. — *Utilité des transports. Bénéfices et frais. Péages. Exécution et couverture financière des travaux*

Une voie de transport est utilisée par tous les produits pour lesquels le transport présente une valeur d'usage qui en dépasse ou au moins en égale le prix. C'est pourquoi la construction d'une nouvelle voie ou l'amélioration d'une voie préexistante, en réduisant le prix du transport, procure une économie à tous les

1. Dupuis, *Journal des Économistes*. Cauwès, Colson, Colsen et Marlio.

objets qui auraient pu supporter les anciens tarifs, et rend possible le transport des objets pour qui ces derniers étaient prohibitifs. Par là elle entraîne, dans la région desservie, la naissance et le développement de nombreuses entreprises, qui peuvent désormais recevoir leurs matières premières et expédier leurs produits dans de meilleures conditions, ainsi qu'un abaissement du coût de la vie [1].

L'élargissement des marchés causé par la facilité des transports permet de plus en plus l'application géographique du principe de la division du travail et provoque la constitution de grandes entreprises dont la bonne organisation, les frais généraux proportionnellement moins élevés que pour des entreprises de moindre importance et la savante et intelligente direction réduisent encore le prix de revient et, par suite, le coût de la vie.

Mais le fonctionnement d'une entreprise de transport n'est vraiment productif que si les avantages procurés au public ou à l'entrepreneur dépassent ou tout au moins compensent les charges qui pèsent sur elle. Dans le cas contraire, et si néanmoins les transports s'effectuent parce que tout ou partie des frais

1 Abaissement du coût de la vie en général et en définitive seulement, car l'extension brusque des débouchés, résultant de l'ouverture de voies de transport, peut amener la hausse de certaines catégories de marchandises, dans leur pays de production et momentanément. Mais le prix ainsi atteint est quand même avantageux pour les autres pays qui, avant l'ouverture de la voie de transport, ne recevaient pas ces produits ou ne les recevaient que plus difficilement, et il est d'ailleurs bientôt ramené par la concurrence au voisinage du prix de revient.

sont artificiellement rejetés sur d'autres que les bénéficiaires, l'entreprise est économiquement désavantageuse, puisqu'elle absorbe plus de valeur qu'elle n'en crée.

Pour juger de l'utilité d'une voie, l'on est donc amené à confronter les bénéfices qu'elle procure, bénéfices dépendant à la fois de l'intensité et de la valeur d'usage du trafic, avec les charges qu'elle supporte. Parmi ces dernières, les unes, correspondant au transport proprement dit, sont, en général et à peu de chose près, proportionnelles au trafic ; les autres, consistant dans la rémunération suffisante des capitaux absorbés par les travaux d'établissement et d'entretien de la voie, sont au contraire permanentes et indépendantes du trafic. Le prix de transport total comprend donc deux éléments : « le prix de revient partiel », correspondant aux frais occasionnés par chaque transport en particulier, et le surplus, correspondant aux charges permanentes, et prélevé sous forme de péage, au moins dans certains cas, par le détenteur de la voie qui jouit d'un monopole en raison des capitaux importants qu'il a dû dépenser et des droits de puissance publique qu'il a dû exercer pour effectuer les travaux nécessaires. L'on voit que le péager encaisse la différence entre le prix de revient partiel et le prix total du transport. Il a donc intérêt à demander à chaque marchandise transportée tout ce qu'elle peut payer, et rien de plus, sinon il en empêcherait le transport. Dans ce cas il réalise, mais à son profit, l'utilité maxima de la voie. Mais, en

pratique, il lui est absolument impossible de varier les péages avec les différentes sortes de marchandises. Aussi établit-il : s'il est libre de gérer son monopole d'après son intérêt, un tarif unique qu'il fixe de manière à ce qu'il donne le produit maximum, mais qui arrête tout le trafic dont la valeur d'usage est inférieure au prix effectif ; s'il est contenu dans certaines limites par des règlements, plusieurs tarifs ; dans ce cas l'on se rapproche davantage de la limite idéale d'utilité totale en augmentant le bénéfice du public, sous réserve des erreurs qui peuvent être commises dans la définition de la catégorie du trafic à laquelle s'applique chaque tarif.

Le principal inconvénient des péages est qu'ils réduisent sensiblement les services rendus au public par la voie de transport, en arrêtant de nombreuses catégories du trafic. Le moyen le plus simple de réaliser l'utilité totale de la voie au profit du public est de supprimer les péages. C'est évidemment la meilleure solution, du point de vue économique, et c'est elle qui a été adoptée jusqu'à ces dernières années pour les voies navigables. Certains la critiquent au nom de la justice qui défendrait de rejeter les charges d'ouvrages très importants sur la masse des contribuables pour en laisser l'usage gratuit aux bénéficiaires des transports. Les adversaires des péages répondent que tout le pays est intéressé à la production à bon marché, dont les transports à bas prix, que permettent notamment les voies navigables, sont une des conditions essentielles.

Sans prendre parti dans cette controverse, concluons seulement que, si des péages sont établis, ils devront être assez différenciés et d'une perception assez facile pour entraver le moins possible de trafic, et qu'au contraire, s'ils sont supprimés, il ne faudra croire à l'utilité de la voie qu'autant que les bénéfices réalisés par les intéressés dépasseront les frais supportés par les contribuables.

En France, les péages sur les voies navigables ont été supprimés par la loi de février 1880, qui fait supporter exclusivement par l'État les frais d'établissement et d'entretien.

Les travaux de construction sont exécutés dans la limite des crédits portés chaque année au budget. Cette méthode a pour inconvénients, en retardant indéfiniment l'achèvement des travaux, de laisser inutilisés jusqu'à la fin les capitaux successivement dépensés et de priver trop longtemps le pays d'un outillage qui lui est nécessaire.

C'est en partie parce qu'il a constaté l'impossibilité de mener à bien l'exécution de grands travaux avec cette méthode, qu'il a cependant voulu conserver, que le législateur de 1903 a mis obligatoirement à la charge des régions intéressées, représentées par des personnes morales telles que les conseils généraux, les chambres de commerce, etc., la moitié des dépenses nécessaires pour la construction de nouvelles voies navigables, et facultativement la moitié des dépenses nécessaires pour l'amélioration de voies préexistantes. La loi de 1903 autorise ces personnes morales à per-

cevoir des péages sur les voies nouvelles ou améliorées pour rémunérer et amortir les capitaux empruntés et dépensés.

Il n'est pas sûr que ces péages spécialisés donneront des résultats satisfaisants, sauf dans des cas exceptionnels; c'est du moins l'avis de savants économistes et d'expérimentés hommes d'affaires.

En outre, cette manière de couvrir les frais d'établissement entraînerait une injustice au profit d'une partie de la France et au détriment de l'autre. En effet, tandis que les régions du nord et du nord-est jouissent aujourd'hui d'un réseau complet dont l'État a fait presque tous les frais, les régions du sud-est et du centre devraient participer pour moitié à la constitution du réseau qu'elles ont trop longtemps attendu. Les premières ajouteraient au privilège d'une jouissance antérieure celui d'une jouissance gratuite!

§ 2. — *Voies navigables et chemins de fer*

En France, les voies navigables ont rencontré l'hostilité des partisans des chemins de fer, dont les uns les estimaient inférieures à ce mode de transport, dont les autres craignaient pour lui leur concurrence. A la longue, l'on s'est aperçu qu'il y avait lieu de modifier quelque peu ce double jugement.

Dans les premiers temps des chemins de fer, l'on fut tout à l'enthousiasme provoqué par la prospérité qu'ils avaient répandue autour d'eux; les voies navigables furent oubliées et méconnues par les ardents admirateurs de leurs brillants rivaux. Puis, vers le

milieu du XIXe siècle, l'on revint de cet exclusivisme, et l'on reconnut la nécessité d'assurer des transports à bon marché par les voies navigables.

En réalité, chemins de fer et voies navigables ne répondent pas aux mêmes besoins et présentent tous deux leurs avantages.

Le chemin de fer a pour lui de pouvoir s'étendre à tout le pays et d'assurer aux transports une régularité et une célérité qui évitent au public d'onéreuses immobilisations de capitaux et ne peuvent se rencontrer au même degré sur la voie d'eau. Mais la voie d'eau a pour elle la modicité de ses prix, qui est surtout appréciable pour les marchandises lourdes, de peu de valeur, pouvant supporter de longs voyages. D'après ses adversaires, cet avantage ne serait dû qu'à la politique suivie jusqu'ici en matière de navigation fluviale et qui affranchit de tous péages les rivières et les canaux, tandis que le prix du transport par voie ferrée comprend une part correspondant à la rémunération du capital d'établissement; c'est l'État qui ferait ainsi les frais du bon marché dont bénéficie la clientèle des voies navigables.

Mais il ne faut pas oublier que l'État a contribué à l'établissement des voies ferrées par des subventions considérables. D'ailleurs, le bon marché de la voie d'eau ne tient ni exclusivement ni même pour une grande part à la gratuité de son usage, puisqu'il est de nombreux pays où les fleuves et les canaux, bien que frappés de péages, se trouvent dans une situation très prospère. La modicité des transports par eau

paraît due, même si l'on tient compte du libre usage de la voie accordé par l'État, à la faiblesse des frais généraux de la batellerie comparés à ceux de matériel, de traction et de personnel des chemins de fer ; sur tous les canaux satisfaisant aux conditions de la loi de 1879, un bateau de 300 tonnes représente un train de 50 wagons, chargés d'un poids uniforme de 6,000 kilogrammes, et circule avec deux hommes et trois bêtes de trait de force moyenne.

A ce bon marché du transport proprement dit, la batellerie ajoute l'avantage de pouvoir s'arrêter à volonté devant les usines et les établissements installés sur les bords de la voie, pour y prendre ou y débarquer des chargements auxquels elle évite ainsi un transbordement et un camionnage onéreux ; cet avantage ne peut être ni aussi généralisé, ni offert au même degré par les embranchements particuliers.

Évidemment, la navigation fluviale présente des inconvénients : lenteur et irrégularités par suite des chômages, instabilité des frets variant avec les circonstances (état des eaux, offre et demande....), quasi-impossibilité des transports en détail et pour les petits parcours, longueur des opérations de chargement et de déchargement (qui, dans certains cas, devient un avantage, les bateaux pouvant servir de magasins à des marchandises dont l'emploi n'est pas encore trouvé), immobilisation de capitaux, qui résulte de tout ce qui précède. Mais tous ces inconvénients, qui d'ailleurs peuvent être notablement atténués par une meilleure organisation de la traction

et de l'affrètement, ne peuvent être balancés avec les avantages qu'elle offre à certaines catégories de marchandises.

Chacun des deux modes de transport a son rôle déterminé. La voie d'eau est d'une importance toute particulière pour certaines entreprises dont elle transporte à bas prix les matières premières et les produits; pour les entreprises françaises de ce genre, elle est la condition de la concurrence avec l'étranger bien outillé.

Aussi, lorsqu'un canal est ouvert dans une région déjà desservie par un chemin de fer, le trafic se partage, suivant les affinités des marchandises qui le composent, entre la voie ferrée et la voie d'eau, dont l'apparition n'est pas aussi désastreuse pour la première qu'on affecte parfois de le croire.

Les premiers temps, la voie de fer a à enregistrer une baisse due aux marchandises pondéreuses que la voie d'eau lui enlève, mais elle profite ensuite de l'activité économique favorisée par le bon marché de la voie d'eau. Celle-ci apporte à l'usine des marchandises dont le transport serait trop onéreux s'il était effectué par fer; mais une fois transformées, ces marchandises empruntent la voie de fer à laquelle leur valeur leur permet de payer un prix rémunérateur. Les usines que la voie d'eau fait naître deviennent ainsi les clientes du chemin de fer; les compagnies les plus prospères existent dans les régions où les voies navigables sont le plus développées, par exemple dans le nord de la France.

La voie d'eau constitue un remède aux crises de transports qui deviennent de plus en plus fréquentes, en étant à la disposition de marchandises qui ne la fréquentent point d'ordinaire, mais qui l'empruntent momentanément par suite des embarras du chemin de fer.

Si les deux voies de fer et d'eau se complètent, elles se corrigent aussi mutuellement, en maintenant les tarifs l'une de l'autre dans des limites raisonnables, au grand profit des pays ainsi desservis par un double réseau.

L'utilité des voies navigables est incontestable et un pays a un intérêt évident à s'en constituer un réseau facilement utilisable et également réparti entre les diverses régions productrices. Dans ce but, il s'adresse d'abord aux grands cours d'eau, voies toutes tracées qui n'exigent pas pour être aménagées de dépenses considérables et se prêtent, par leurs dimensions, à un trafic intense, de sorte que les bassins hydrographiques, avec les principaux affluents qui drainent les produits vers les grands fleuves et en reçoivent les marchandises qu'ils vont répandre au cœur des pays, constituent les primitives et grosses mailles du réseau navigable; chaque bassin est un système autonome de communications, reliant les uns aux autres les divers points du territoire qu'il sillonne, et celui-ci, grâce à la mer, avec les autres bassins et par suite les autres régions. Les progrès de la science et de l'art des ingénieurs ont permis de faire communiquer directement entre eux les bassins voisins au

moyen de canaux de jonction, qui jouent, par rapport à ces derniers, le même rôle que la mer.

Le Doubs présente non seulement les avantages d'un affluent ordinaire de grand fleuve, mais, par suite de sa situation géographique, il peut servir de lien entre plusieurs grands bassins européens ; prêtant ses eaux à un trafic qui n'est ni produit ni consommé sur ses bords, il s'élève alors à la hauteur d'une voie internationale. Bref, il cumule le rôle d'une simple rivière avec celui d'un canal de jonction.

CHAPITRE II

LE DOUBS, VOIE NAVIGABLE

J'étudierai dans ce chapitre les qualités naturelles ou acquises du Doubs qui le rendent propre à la navigation, en d'autres termes les caractères géographiques qui constituent sa navigabilité et les travaux qui l'ont améliorée, l'état et les usages de la batellerie qui l'utilise, la date et la durée des chômages, en un mot les conditions techniques de son rôle économique, conditions qui influent tellement sur la détermination du prix de revient du transport et, par suite, sur l'intensité du trafic.

§ 1. — *Le Doubs et le canal du Rhône au Rhin*

Le Doubs est classé comme voie navigable et flottable depuis Voujaucourt, localité située un peu au sud-ouest de Montbéliard, jusqu'à son confluent avec la Saône. Par conséquent, toute la partie supérieure de son cours ne présente aucun intérêt du point de vue de la navigation. L'inconvénient n'est pas aussi grand qu'on pourrait le croire : tout d'abord parce que le Doubs décrit deux bras parallèles qui parcou-

rent à peu de chose près la même région, ensuite parce que la section navigable est précisément celle qui va jusqu'à la Saône en même temps qu'elle s'approche le plus du Rhin ; elle s'en approche même tellement qu'on en a eu l'idée de l'y réunir. Aussi est-elle empruntée ou suivie par le canal du Rhône au Rhin, qui utilise le sillon et l'eau du Doubs, et n'est que le prolongement de cette rivière vers le Rhin. C'est seulement en Alsace que le canal existe indépendamment d'un cours d'eau, mais en territoire français il peut être considéré comme établi en lit de rivière. Il n'existe que peu de cours d'eau qui ne nécessitent quelques travaux pour être rendus facilement navigables ; le Doubs aménagé ne présente pas plus de dérivations que nombre d'autres rivières dont le nom a pourtant été conservé par la voie navigable que chacune d'elles constitue. L'on n'aurait probablement point privé le Doubs de l'honneur de donner son nom à la rivière aménagée, si le canal avait toujours été limité à la section française d'aujourd'hui. Mais à l'époque où elle fut baptisée, le canal se prolongeait jusqu'au Rhin en territoire français et l'on donna à la voie entière le nom expressif du prolongement.

C'est pourquoi le Doubs navigable s'efface derrière le canal du Rhône au Rhin, et que l'antique rivière semble dépossédée de son utile fonction, par ce nouveau venu qui partage son lit et s'abreuve de son eau. C'est pourquoi j'étudierai le canal qui n'est autre que le Doubs aménagé et prolongé, le Doubs ayant

enfin satisfait son désir, plusieurs fois contenu, de visiter les bords du Rhin.

§ 2. — *Établissement de la voie. Travaux et dépenses*

Dans la pensée de ses fondateurs, le canal était destiné, comme son nom l'indique, à relier la Saône, affluent du Rhône, avec le Rhin.

De bonne heure apparurent aux hommes l'utilité et la facilité relative d'établissement de cette voie, dont la nature avait comme esquissé le tracé et posé les premiers fondements. Sous Louis XV, il fut projeté et entrepris sous le nom de canal de Franche-Comté, et la concession en fut faite à des particuliers avec autorisation d'établir des péages.

Sous la Révolution, les travaux furent suspendus et le canal fit retour à l'État. Le premier Empire, après lui avoir donné le nom de canal Napoléon, manifesta l'intention de le terminer, mais n'en trouva pas les moyens, les ressources affectées à cet objet ayant servi à couvrir les frais des guerres.

Avec la Restauration, ce malheureux canal, dont l'état civil reflète toutes les vicissitudes politiques de la France, s'empressa de répudier le patronage de l'usurpateur et devint « le canal Monsieur », en souvenir du voyage que le frère du Roi avait fait en Alsace, l'an 1814. Le nouveau gouvernement le récompensa de son loyalisme en faisant figurer, dans la loi du 5 août 1821, des travaux d'achèvement dont le résultat devait être, d'après l'exposé des motifs, « d'ouvrir une communication nouvelle du sud au nord, de la

Méditerranée à l'Océan, de réunir la ville de Marseille, entrepôt des denrées du midi et du levant, avec Strasbourg, où affluent les marchandises du nord ».

L'on dépensa, en conséquence, 281,000 fr., puis 2,028,762 fr., couverts par des emprunts gagés sur les péages, dont le produit net était d'ailleurs partagé pour moitié entre l'État et les prêteurs.

Pourtant, le canal ne fut ouvert à la navigation qu'avec le concours de capitalistes strasbourgeois qui y consacrèrent 10 millions. Le premier bateau qui le suivit appartenait à un batelier de Saint-Jean-de-Losne et parvint à Strasbourg le 8 décembre 1832, où il fut reçu par les autorités et la Chambre de commerce.

La monarchie de juillet termina d'abord pour 2,739,123 fr. de travaux prévus par la loi de 1821, puis par les lois du 27 juin 1833 et du 9 août 1839, elle autorisa 10 millions de travaux, dont 2,460,503 fr. seulement furent exécutés.

Sous le second Empire, 330,240 fr. furent d'abord consacrés à l'augmentation des ressources alimentaires du canal.

Depuis longtemps déjà, les intéressés demandaient l'élargissement des biefs et des écluses, tout au moins entre la Saône et Besançon, ainsi que l'augmentation du mouillage. A leurs réclamations, le ministre des travaux publics objectait l'inutilité des travaux demandés tant que de semblables ne seraient pas entrepris sur les canaux du Centre et de Bourgogne, bien qu'à cette époque le trafic du canal du Rhône au Rhin avec

ces derniers ne représentât que 25 °/₀ du mouvement total. Enfin, le décret du 5 mai 1869, conformément à l'avis du Conseil général des ponts et chaussées, autorisa l'imputation sur les crédits extraordinaires de 3,200,000 fr. de dépenses pour l'exécution de travaux qui devaient consister dans l'approfondissement du chenal, de manière à maintenir un mouillage de 1^{m}60 par les plus basses eaux, et dans l'allongement de 114 écluses. Malheureusement, l'exécution en fut longtemps ajournée et s'échelonna sur une période de vingt-neuf ans : 285,250 fr. jusqu'en 1878; 3,025,296 fr. de 1879 à 1900 ; en tout 3,370,983 fr.

La guerre de 1870 entraîna l'annexion de 132 kilomètres du canal et réduisit la section restée française à 189 kilomètres ; la nouvelle frontière, en mutilant le canal, privait la Franche-Comté de relations directes, par eau et en territoire français, avec la Lorraine.

La traversée de Besançon était difficile et souvent impossible à la batellerie, en raison du faible tirant d'eau sur ce parcours, d'ensablements fréquents et de courants rapides; il en résultait que la navigation était fréquemment arrêtée sur cette section, tandis qu'elle était encore possible sur le reste de la voie, tant en amont qu'en aval. L'établissement d'une dérivation sous le rocher de la citadelle étant apparu comme le remède le plus efficace à cette situation, fut préconisé par la Chambre de commerce et évalué au coût de 600,000 fr. dans un projet présenté par les ingénieurs des ponts et chaussées. Le percement du tunnel sous la citadelle fut prescrit par le décret du

11 novembre 1875 et terminé seulement en 1890. Il coûta 929,429 fr., au lieu des 600,000 prévus, mais il épargne à la navigation la pénible traversée de la ville en laissant de côté la grande boucle qui enserre Besançon et qui mesure 4 kilomètres.

Diverses dérivations furent construites, notamment entre le moulin d'Aranthon et le village de Rozet, pour éviter des courbes et des tournants qui rendaient difficile la passe des bateaux.

La loi de 1879 classa le canal parmi les lignes principales qui, pour être accessibles à la péniche flamande de 300 tonnes, adoptée comme type normal, devaient présenter les dimensions minima suivantes :

Mouillage	2 mètres
Longueur des écluses	38^{m}50
Largeur des écluses	5^{m}20
Hauteur d'air libre sous les ponts au-dessus du plan d'eau réglementaire.	3^{m}70

L'avant-projet présenté par le service des ponts et chaussées, pour mettre le canal au gabarit prévu, comportait 14 millions de dépenses. De 1880 à 1888 furent exécutés 3,500,000 fr. de travaux pour porter la longueur des écluses à 38^{m}50, entre la Saône et Roche, en amont de Besançon. En 1888 furent effectués des déroctements pour faire disparaître les hauts fonds de rochers de Taral et de la Roche. Entre Roche et la frontière, la profondeur fut régularisée à 1^{m}20.

De 1889 à 1895, les exhaussements de ponts, les déroctements et les approfondissements des biefs furent poursuivis et coûtèrent de 45,000 à 80,000 fr.

par an. Aussi, en 1897, le canal présente-t-il, sur une longueur de 93 kilomètres, à partir de la Saône, les dimensions principales [1] exigées par la loi de 1879.

Les travaux exécutés pendant les années suivantes étaient destinés à étendre ces avantages au reste du canal, notamment à porter partout le mouillage à 2 mètres. Malheureusement, les crédits affectés à l'amélioration du canal diminuèrent d'année en année : 12,000 fr. en 1901, 10,000 en 1902, etc... Depuis cette époque, les travaux d'amélioration ont été suspendus. En 1901, en réponse à la demande du ministre des travaux publics, l'administration des ponts et chaussées procéda à une estimation de la dépense nécessitée par les travaux restant à faire pour réaliser, sur toute la longueur du canal, les conditions de la loi du 5 août 1879, estimation qui atteignait 8 millions au minimum. La Chambre avait accepté ces travaux qui étaient inscrits dans le projet Baudin, mais le Sénat les rejeta, de sorte qu'ils ne figurèrent point dans la loi de 1903. Depuis, la commission des voies navigables a proposé de classer, en deuxième urgence seulement, 3,700,000 fr. de travaux qui auraient seulement pour effet de porter le mouillage à $2^{m}20$ entre Besançon et la Saône, la longueur des écluses à $38^{m}50$, et le tirant d'air sous les ponts à $3^{m}70$, entre la Saône et l'ouverture du canal de Montbéliard à la Haute-Saône. Nous verrons plus loin comment cette décision a été accueillie par les intéressés et com-

1. Sauf le tirant d'air sous certains ponts.

bien elle menace de compromettre l'avenir du canal.

En définitive, l'établissement et l'amélioration du canal ont coûté, de 1814 à 1910, la somme totale de 25,494,641 fr. De 1814 à 1870, les dépenses, soit 20,212,625 fr., ont été afférentes à toute la longueur du canal, de la Saône jusqu'à Strasbourg, tandis que depuis la guerre, elles n'ont plus eu pour objet que la section restée française. Si l'on répartit les 20 millions dépensés jusqu'à 1870, entre les deux sections, proportionnellement à leur longueur, l'on obtient le chiffre de 11,822,476 fr. pour la section restée française, dont le coût total ressort, si l'on ajoute les 5,282,016 fr. dépensés exclusivement sur elle depuis 1871, à 17,104,492 fr., ce qui donne une moyenne de 91,849 fr. par kilomètre, et représente pour l'Etat, l'intérêt étant calculé à 3,50 °/₀, une charge annuelle de 598,600 fr.

Les 3,700,000 fr. de travaux adoptés et classés en seconde urgence par la Commission des voies navigables augmenteront le prix du kilomètre d'environ 20,000 fr. Pour réaliser, sur toute la longueur du canal, toutes les prescriptions de la loi de 1879, il faudrait, d'après les plus récentes évaluations, dépenser environ 15 millions, qui porteraient le coût du kilomètre à 173,000 fr.

Il convient d'indiquer rapidement ce que l'Allemagne a fait, de son côté, sur la section annexée par elle, en 1871 [1], parce que la possibilité d'utiliser

1. Bien que cette étude ne soit consacrée qu'au canal français, qui seul emprunte ou suit le Doubs.

cette section est la condition du transit que les fondateurs du canal ont eu en vue de provoquer.

La loi du 26 mai 1892 prescrivit des travaux qui devaient donner aux canaux alsaciens les dimensions prévues pour les lignes principales par la loi française de 1879, et les rattacher ainsi économiquement au réseau dont la guerre les avait politiquement séparés. De 1893 à 1896, les écluses furent allongées et le mouillage augmenté de Strasbourg à Mulhouse seulement. Furent exceptés de ce programme : l'embranchement d'Huningue, pour des raisons techniques et diplomatiques, et la section de Mulhouse à la frontière française, parce qu'à cette époque l'utilité de son amélioration n'apparaissait pas suffisante pour en compenser les difficultés et sous prétexte que les travaux n'auraient aucun effet tant que la France n'en effectuerait pas de semblables sur son tronçon limitrophe [1]. Nous verrons d'ailleurs que la France retourne cet argument à son profit, et que les deux inerties, française et allemande, s'excusent réciproquement l'une par l'autre.

§ 3. — *Parcours et état actuel du canal*

La section française du canal du Rhône au Rhin mesure une longueur totale de 186 kilomètres, depuis que la dérivation établie à Besançon économise un parcours de 4 kilomètres. Il compte 91 kilomètres en

1. D'après certains, l'administration militaire allemande se serait longtemps opposée à l'amélioration de cette section, pour des raisons stratégiques.

CANAL du RHÔNE au RHIN

Section NORD

Section SUD

Montbéliard
Ste Suzanne
Bethoncourt
Grandvillars
Morvillars
Méziré
Fesches-le-châtel
Badevel
Exincourt
Rhône au Rhin
Bretagne
Barto
Audincourt
Baucourt
Voujaucourt
Valentigney
Seloncourt
Colombier-Fontaine
Canal de la Rivière
Lisle-sur-le-Doubs
Doubs
CLERVAL
Hyèvre-Paroisse
Le
BAUME-LES-DAMES
Laissey
Deluz
Noirllars
SUD
NORD
Pouilley-les-Vignes
BESANÇON
Roche
Chalèze
St Vit
Montferrand
Torpes
Boussières
Dampierre
Fraisans
Orchamps
Rivière
ROCHEFORT
Doubs
le
DOLE
St Symphorien
Saône R.
Canal du Rhône au Rhin
Damparis

lit de rivière et laisse en dehors de la voie navigable 86 kilomètres de bras du Doubs. Venant d'Allemagne, il atteint la frontière française à Montreux-Château, puis, longeant l'Allaine, se dirige presque en ligne droite vers le sud-ouest et joint, à Voujaucourt, le Doubs qui revient de pousser sa pointe vers le Rhin. A partir de là, il emprunte cette rivière ou se contente de la suivre, laissant de côté, pour éviter un excessif allongement, nombre de capricieux méandres. En amont de Besançon, les dérivations sont moins fréquentes qu'en aval, où la rivière, plus paresseuse, s'attarde par trop de côté et d'autre. Après Dole, il s'écarte du Doubs et remonte vers le nord-ouest pour gagner la Saône toute proche, à Saint-Symphorien, au lieu de continuer à faire route avec son lent mentor, qui ne la rejoint que plus loin, à Verdun-sur-Doubs. Aussi, après cette séparation, le Doubs recouvre-t-il sa personnalité navigable ; il compte, de Dole à la limite des départements de Saône-et-Loire et du Jura, 32 kilomètres, et de cette frontière à la Saône, 37 kilomètres, en tout 69 kilomètres, dont 17 à peine, entre Navilly et la Saône, sont navigables.

Nous avons vu plus haut quelles dimensions doivent présenter les lignes principales parmi lesquelles la loi de 1879 a classé le canal du Rhône au Rhin ; je les rappellerai en passant : Mouillage : 2 mètres. Longueur des écluses : $38^{m}50$. Largeur des écluses : $5^{m}20$. Hauteur libre sous les ponts : $3^{m}70$. Le mouillage est normal de Saint-Symphorien à Dampierre (Jura) ; de Dampierre à Besançon, il tombe à $1^{m}60$, et

de Besançon à Montreux-Château, il n'est même plus que $1^{m}20$.

Les écluses sont au nombre de soixante-quinze. Entre Saint-Symphorien et Deluz, situé à 17 kilomètres en amont de Besançon, elles ont été mises aux dimensions prescrites. Il en est de même pour les écluses comprises entre Voujaucourt et Fesches-le-Châtel ; cette dernière amélioration est d'ailleurs restée sans effet, puisque la petite section améliorée est située entre deux sections non modifiées. Trente-sept écluses échelonnées entre Deluz et Montreux-Château, la portion Voujaucourt et Fesches-le-Châtel étant mise à part, présentent une longueur de $30^{m}50$ et une largeur de $5^{m}15$ à $5^{m}30$.

Il y a quatre-vingt-quatre ponts. La hauteur libre d'air au-dessus du plan d'eau réglementaire est de $3^{m}70$ entre la Saône et Dole, soit seulement sur 20 kilomètres environ. Sur tout le reste du canal, elle est inférieure à ce chiffre, et descend même parfois jusqu'à $2^{m}45$.

Il résulte de tout ce qui précède que le canal, sur la plus grande partie de son parcours, est inaccessible aux péniches de 300 tonnes, qui, de Besançon à la frontière, ne trouvent ni les dimensions des écluses, ni la profondeur d'eau, ni la hauteur d'air nécessaires. L'insuffisance du mouillage et de la hauteur libre sous les ponts, pour le premier entre Dampierre et Besançon, pour la seconde entre Dole et Besançon, ne permettent pas aux péniches flamandes, en les forçant à réduire leurs chargements, d'utiliser com-

plètement la section Saint-Symphorien-Besançon, à laquelle les dimensions des écluses leur donnent pourtant accès.

Dans le chapitre consacré au trafic, j'exposerai les conséquences économiques de ces défectuosités techniques.

Sur la section allemande, qui mesure 132 kilomètres, la situation n'est pas non plus très satisfaisante. Le canal part de Strasbourg [1], où l'on a fait d'importants travaux pour aménager le Rhin et doter le port d'un outillage perfectionné, dans le but de faire de la capitale alsacienne un entrepôt et un port de transbordement.

Puis il se dirige parallèlement au Rhin pendant quelque temps et gagne Mulhouse. Entre Strasbourg et Mulhouse, soit sur 100 kilomètres, il présente les dimensions normales et est ouvert aux péniches de 300 tonnes, moyennant un péage de 0 pfennig 18 par tonne et par kilomètre, destiné à couvrir les frais des améliorations exécutées de 1893 à 1896, en vertu de la loi du 26 mai 1892, comme je l'ai dit plus haut.

A partir de Mulhouse, il s'infléchit un peu plus vers le sud-ouest et atteint la frontière française à Montreux-Château.

De Mulhouse part un embranchement qui aboutit à Huningue, à quelques kilomètres de Bâle, mais en territoire allemand. Pour qu'il atteignît son but, qui est de relier la Suisse avec l'Alsace, et par là même

1. De Strasbourg au Rhin, il y a cinq kilomètres par le canal de la Marne au Rhin.

avec la France d'une part et l'Allemagne de l'autre, il faudrait qu'il fût prolongé jusqu'à Bâle. Mais ce prolongement, maintes fois réclamé et promis, a été l'objet de nombreuses et difficiles négociations entre les gouvernements intéressés, négociations qui n'ont donné jusqu'ici aucun résultat.

Ces deux tronçons, Mulhouse-Huningue et Mulhouse-Montreux-Château, sont affectés de dimensions qui les ferment aux péniches de 300 tonnes. L'on comprend que l'on attende, pour améliorer le premier, de pouvoir le prolonger, pour le fortifier, qu'il vive ; mais en ce qui concerne le deuxième, les Allemands ne trouvent pour justifier leur inaction que celle des Français, qui invoquent à leur tour la précédente pour justifier la leur propre.

L'on voit que dans son état actuel le canal du Rhône au Rhin n'est pas à la hauteur de la loi, non plus que de celles du milieu économique. La voie entière présente, tant en Allemagne qu'en France, sur 318 kilomètres de longueur totale, un étranglement de 144 kilomètres dans sa partie médiane, entre Besançon et Mulhouse, étranglement qui interdit aux péniches de type normal toute navigation de bout à bout et rend, pour elles, le canal équivalent à deux canaux qui seraient séparés l'un de l'autre.

Il ne faudrait pas croire que les intéressés, c'est-à-dire les industriels, les commerçants et les populations des deux régions voisines, et surtout leurs organes représentatifs, ne fassent point d'efforts pour changer quoi que ce soit à la situation présente. Il faudrait

qu'ils fussent bien aveugles en ce qui touche leurs intérêts, ou dépourvus de toute énergie, pour s'abandonner à une telle résignation. En réalité, des deux côtés de la frontière, ils sont animés d'une même ardeur, et prêts à partir en guerre, non point les uns contre les autres, mais contre un ennemi commun, à savoir l'inertie des pouvoirs publics. Quiconque fait une enquête à ce sujet auprès des collectivités ou des personnalités économiques de ces régions est véritablement assourdi par un vacarme de doléances et de récriminations, peut-être quelque peu enflées pour impressionner plus sûrement l'oreille, toujours un peu dure, des administrations. Nous verrons dans un autre chapitre quelles améliorations sont réclamées par les intéressés.

§ 4. — *Dépenses d'entretien*

En plus des frais d'établissement, l'État doit pourvoir chaque année aux dépenses d'entretien et de grosses réparations. Les crédits affectés aux premières se tiennent en général aux environs de 160 à 170,000 fr. ; certaines années, ils atteignent 190,000 fr. Plus des deux tiers en sont consacrés à la section comprise dans le département du Doubs et un cinquième environ à celle comprise dans le département du Jura. Le reste se partage à peu près également entre le département de la Côte-d'Or et le territoire de Belfort.

Le tableau suivant indique la répartition des dépenses suivant leur nature :

Travaux à l'entreprise, en moyenne . . 50 %
Travaux en régie 12
Salaires des cantonniers 13
Salaires des ouvriers auxiliaires . . . 20
Divers 2
Frais de déplacement 0,5

D'autre part, les dépenses d'entretien se répartissent entre les différents ouvrages ainsi qu'il suit :

Entretien des chemins de halage, en moyenne . . . . . 14 %
Entretien des rives 14
— du chenal par des dragages . 25
— des écluses et des barrages. . 15
— des ponts 4
— des ports, quais, et des terre-pleins (insignifiant).
— des réservoirs. 12
— des autres ouvrages 10

Les crédits pour les grosses réparations présentent moins de fixité. Ils varient, suivant les années, de 10,000 à 50,000 fr.

§ 5. — *Produits domaniaux*

En déduction de ces charges annuelles, il convient de faire figurer les ressources que l'État tire indirectement de l'exploitation du canal par la pêche, la vente et l'élagage des arbres qui le bordent, les concessions d'eau, la vente des herbes, des sables, des terrains....

Les produits domaniaux se décomposent ainsi :

Pêche . . . . . 45 %

Vente et élagage des arbres. . . . . 30 %
Concessions d'eau 15
Herbes, sables et terrains 10

Ils atteignent en moyenne 60 à 70,000 fr.

Par conséquent, l'État supporte, en plus de l'annuité de 598,000 fr. correspondant aux frais d'établissement, une moyenne de 170,000 fr. de dépenses d'entretien et une moyenne de 30,000 fr. de dépenses de grosses réparations, donnant un total de 798,000 fr., dont il faut déduire une moyenne de 65,000 fr., ce qui fait 733,000 fr.

§ 6. — *Chômages*

Les chômages imposés à la navigation sur le canal du Rhône au Rhin sont de deux sortes ; les uns sont réguliers, c'est-à-dire que l'administration les prescrit pour procéder à des travaux d'amélioration, de réparation ou d'entretien et qu'elle en fixe en conséquence la date et la durée. Les autres sont accidentels, résultant de circonstances indépendantes de la volonté et sujettes à variations d'une année à l'autre, et dont personne ne peut prévoir ni l'époque ni la durée.

Les uns et les autres constituent l'un des plus grands inconvénients des voies navigables, sur lesquelles ils interrompent la circulation, et dont ils laissent en souffrance la clientèle, qui, pendant ces délais, est contrainte de recourir à d'autres modes de transport, et risque ainsi de contracter de nouvelles habitudes.

Ce sont cependant les seconds qui, par l'incertitude de leur date et de leur durée, pèsent le plus lourde-

ment sur la batellerie, qui peut s'organiser en vue des premiers, annoncés longtemps à l'avance et dont en définitive elle profite, puisqu'ils sont la condition des travaux nécessaires.

Les chômages réguliers sont fixés chaque année par l'administration, et leur durée varie avec le nombre et la nature des travaux à effectuer.

C'est dans la période comprise entre 1880 et les premières années du XX^e^ siècle qu'ils furent le plus longs et le plus fréquents, parce qu'ils correspondaient aux travaux d'amélioration, notamment d'allongement des écluses et d'approfondissement du mouillage, exécutés sur une partie du canal, conformément aux prescriptions de la loi de 1879. C'est ainsi qu'en 1880 ils atteignirent 75 jours; au cours des années suivantes, ils varièrent entre 25 et 50 jours. A partir de 1898, ils tombent autour de 15 jours.

C'est en été qu'ils ont lieu. Autrefois, la chambre de commerce de Besançon protesta maintes fois contre leur prolongement jusqu'à la fin de septembre, suivi généralement des crues d'automne, et qui mettait, par suite, la navigation dans l'impossibilité de participer à la constitution des approvisionnements d'hiver; elle demandait que l'administration fît son possible pour exécuter à la fois plusieurs travaux, afin de ne pas multiplier inutilement les chômages, et les concentrât pendant le mois d'août, qui est déjà celui des basses eaux, de telle sorte qu'ils n'auraient pas apporté de nouvelles entraves à la batellerie, en partie immobilisée à cette époque.

Dans ces dernières années, où, par suite du ralentissement et même de l'arrêt des travaux d'amélioration sur le canal, les chômages sont devenus peu nécessaires et courts, ils ont été fixés de juin à juillet. Par conséquent, les inconvénients signalés plus haut ont disparu.

Les intéressés demandent également que les chômages sur le canal du Rhône au Rhin coïncident avec les chômages sur les autres canaux de l'est et sur les canaux du centre, avec lesquels il est en relations fréquentes ; sinon, cela revient à doubler la durée de l'immobilisation pour toute la fraction de la batellerie qui emprunte tour à tour ces diverses voies.

Quant aux chômages accidentels, les principaux sont dus aux crues du Doubs. Nous avons vu plus haut, à propos du régime du Doubs, quels étaient les causes et les caractères de ces crues ; nous allons, maintenant, en voir les conséquences pour la navigation. C'est généralement aux mois de janvier, février, mars, octobre, novembre, que se produisent les chômages causés par les grandes eaux. Leur durée varie, suivant les années, de 15 à 55 jours ; ils sévissent moins longtemps sur la section nord du canal, qui est en partie indépendante du Doubs, que sur la section sud (de la Saône à Besançon), qui longe ou emprunte la rivière, après que celle-ci a reçu plus d'affluents et possède un volume d'eau plus élevé qu'en son cours antérieur. Par exemple, l'on a enregistré, en 1878, 52 jours de chômage par les crues, entre Dole et Besançon, 42 entre Baume et Montbéliard ; en 1883,

34 jours aux environs de Besançon, 13 jours entre l'Isle-sur-le-Doubs et la frontière ; en 1896, 56 jours entre Dole et Besançon, 10 jours entre Voujaucourt et Bourogne

Cette inégalité, qui est regrettable, puisque la partie inondée est la plus active, ne profite d'ailleurs presque pas à la section ainsi ménagée sur laquelle les crues de l'autre section entravent tout trafic autre que le trafic strictement intérieur. Les graves inconvénients de cette situation font désirer vivement l'établissement de réserves artificielles, comme il en est projeté sur le Haut Doubs, et qui auraient pour effet, en régularisant la rivière, d'assurer plus de facilité et de sécurité à la navigation.

Le climat froid de la Franche-Comté entraîne la formation, à la surface du canal, de glaces qui arrêtent la circulation. Mais les chômages qui en résultent présentent à la fois moins d'incertitude quant à la date et moins de durée que les précédents. C'est en janvier, février et décembre qu'ils ont lieu. Dans ce cas, la section nord est plus affectée que l'autre ; en effet, tandis qu'entre Saint-Symphorien et Besançon, et même en amont de Besançon, les glaces ne se forment pas certaines années, ou que, si elles se forment, leur durée dépasse rarement 10 à 20 jours, sur la section voisine de la frontière elles persistent parfois pendant 60 jours.

En général, le canal, sur toute sa longueur, souffre moins des glaces que des crues ; et il n'y a pas lieu de s'en plaindre, puisque la lutte contre celles-ci est

possible, et même probable, tandis qu'elle ne l'est point contre celles-là.

Se produisent également quelques chômages de très courte durée, 3 à 6 jours, qui sont dus à des accidents survenus dans les ouvrages du canal, tels que rupture de digue, fuite, etc....

§ 7. — *Police de la navigation*

Durant toute la seconde moitié du XIX^e^ siècle, la navigation fut régie, sur le canal du Rhône au Rhin, par le règlement de 1848. En 1901, fut promulgué un décret formant règlement général de la matière. Une circulaire ministérielle ordonna que le décret fût complété dans chaque département par un arrêté préfectoral. Pour le canal du Rhône au Rhin, intervint, l'année suivante, un arrêté préfectoral dont la rédaction avait été proposée par le service régional des ponts et chaussées.

D'ailleurs, soit que les bateliers observent généralement les prescriptions des règlements, soit que l'administration use, dans leur application, d'une large tolérance, les contraventions sont extrêmement rares, environ deux à quatre par an. Elles concernent, la plupart du temps, des embarras de rivière, des abandons d'épaves, des refus des bateliers de se conformer aux règlements sur le trématage.

CHAPITRE III

LA BATELLERIE

En 1907, le jour du recensement opéré par le service des ponts et chaussées pour toute la France, 100 bateaux se trouvaient sur le canal, présentant une capacité totale de 17,609 tonnes. La proportion, dans l'ensemble de la batellerie française, est de 0,65 °/₀, pour le nombre des bateaux, et de 0,45 °/₀, pour la capacité. La capacité moyenne de la batellerie du canal est donc inférieure à la capacité moyenne de la batellerie française.

§ 1. — *Nationalité*

Sur 100 bateaux, 76 appartiennent à des entreprises françaises et 24 à des étrangères [1].

	Bateaux français		*Bateaux étrangers*	
		Pourcentage		Pourcentage
Nombre	76	76 °/₀	24	24 °/₀
Tonnage	12,947	71 °/₀	5,112	29 °/₀

La proportion des bateaux étrangers est plus forte sur le canal que sur l'ensemble du réseau, où elle

1. Les bateaux étrangers sont presque exclusivement allemands, et très rarement belges.

n'atteint que 17 °/₀ pour le nombre et 21 °/₀ pour la capacité ; d'ailleurs, dans les deux cas, la part des bateaux étrangers est plus forte dans le tonnage de jauge que dans le nombre, ce qui indique une capacité moyenne supérieure à celle des bateaux français.

§ 2. — *Capacité*

En 1907, la capacité moyenne des bateaux était de 175 tonnes et leur chargement moyen de 130 tonnes. Les bateaux utilisent assez complètement leur capacité ; mais c'est peut-être pour attendre des chargements se rapprochant le plus possible de leur capacité totale qu'ils restent si longtemps en stationnement, comme nous le verrons plus loin. Par conséquent, l'avantage de l'utilisation assez complète de la batellerie n'est qu'apparent, puisqu'il est compensé par la perte du temps.

Dans le tableau ci-dessous, les bateaux sont classés d'après leur capacité.

Bateaux français

	Nombre	Pourcentage du nombre total	Tonnage de jauge	Pourcentage du tonnage total
Au-dessus de 300 tonnes.	8	10	2730	21,8
Entre 200 et 300 tonnes .	24	31	5981	47,8
Entre 200 et 100 tonnes .	21	29	3184	25,4
Entre 100 et 3 tonnes .	23	30	602	4,8

Bateaux étrangers

Au-dessus de 300 tonnes.	2	8,3	658	12,8
Entre 300 et 200 tonnes .	13	54,2	2847	55,7
Entre 200 et 100 tonnes .	9	37,5	1607	31,5

Dans la batellerie française du canal, les bateaux de

300 à 200 tonnes, qui dominaient sur les voies à grand trafic, avant que celles-ci fussent transformées, viennent au premier rang, pour le nombre d'unités et surtout pour le tonnage. Sur l'ensemble du réseau français, c'est au contraire la péniche de 300 tonnes qui l'emporte, avec 51 °/₀ du nombre total des bateaux et 70 °/₀ du tonnage total, tandis que les péniches de 300 à 200 tonnes, de 200 à 100, et de 100 tonnes, ne possèdent respectivement que 17 °/₀, 6 °/₀ et 5 °/₀ du tonnage total.

La comparaison de ces chiffres les uns avec les autres fait apparaître, relativement à la capacité de la batellerie, les conséquences de l'état retardataire du canal du Rhône au Rhin ; j'en déduirai plus loin les conséquences relativement au trafic.

Quant aux bateaux étrangers, leur capacité suggère les mêmes réflexions, et cela n'a rien d'étonnant, puisque tout bateau, qu'il soit français ou étranger, doit conformer ses dimensions au gabarit du canal. Notons cependant, dans ces limites, quelques légères différences. La proportion de grosses péniches est plus faible, mais celle des catégories moyennes est plus forte, la petite péniche n'existant pas ; aussi, la batellerie étrangère présente-t-elle plus d'homogénéité que la batellerie française du canal.

Les bateaux fréquentant le canal appartiennent à l'un ou à l'autre des types suivants :

Bateaux du pays, dits cadoles, 30 mètres de long.

Bateaux du Nord, dits pénichiens, 38ᵐ50.

Péniches alsaciennes ou de la Sarre, 29 mètres.

Péniches de la Saône, 34^{m}50.

Bateaux du pays, différents comme forme et comme construction des précédents, 37^{m}50.

Bateaux dits berrichons ou chalands, 27^{m}60.

Les bateaux du Nord, dits pénichiens, se rencontrent sur la section du canal, de la Saône à Besançon, dont les écluses ont été allongées et le mouillage augmenté. C'est par eux que s'effectue une grosse part du trafic de cette section avec les autres voies du réseau français.

Les bateaux du pays sont, en grande partie, employés au trafic intérieur.

Les péniches de la Sarre ne mesurent que 29 mètres de longueur, parce que, arrivant par la frontière, elles doivent suivre la section allemande comprise entre Mulhouse et Montreux et la section française de Montreux à Deluz, qui ne présentent pas les dimensions des lignes principales.

Les péniches de la Saône servent, dans une mesure assez faible d'ailleurs, à la fraction du trafic du canal, qui emprunte également cette rivière.

Les chalands berrichons, en quantité presque insignifiante, viennent des canaux du centre.

La longueur des radeaux, qui étaient autrefois si nombreux sur le canal, et ont, depuis plusieurs années déjà, considérablement diminué, varie entre 30 et 38 mètres.

Il est probable que si le canal était mis, sur toute sa longueur, au gabarit normal, l'on verrait la batellerie s'adapter à cette nouvelle situation, et les péni-

ches de 300 tonnes accaparer peu à peu la presque totalité du trafic.

§ 3. — *Mode de construction*

7 bateaux sur 100 sont pontés, dont 5, soit 6,5 %, pour les français, et 2, soit 8 %, pour les étrangers, alors que sur l'ensemble du réseau français les bateaux pontés représentent les deux tiers de l'effectif total.

21 % des bateaux français et 8 % des étrangers, soit 18 % pour l'ensemble, sont construits en fer. Sous ce rapport, la batellerie du canal présente une avance sur la batellerie française totale, qui ne compte que 9 % d'unités ainsi construites.

60 % des bateaux français et 100 % des bateaux étrangers sont pourvus d'une cabine pour abriter les mariniers et leurs familles.

Les bateaux français abritaient 108 personnes, dont 74 hommes, 18 femmes et 16 enfants, ce qui fait presque 2 personnes par bateau, et les bateaux étrangers 85 personnes, soit 3,50 par bateau, dont 45 hommes, 18 femmes, 22 enfants.

C'est une catégorie à part de la population qui a fixé ses pénates sur le sol mouvant de la rivière et coule, au propre et au figuré, une existence assez pénible, mais dont la variété aide à en supporter les peines.

Ces bateaux, par certains côtés, rappellent, au milieu de notre époque, la patriarcale arche de Noé. 37 % des bateaux français et 100 % des étrangers,

en tout 52 %, sont munis d'une écurie pour abriter leurs attelages ; la proportion, pour toute la France, est seulement de 18 %. Le batelier qui possède à bord des animaux de trait ne perd pas son temps à en chercher et ne risque pas d'être exploité par les haleurs qui, jouissant généralement d'un monopole de droit ou de fait, louent leurs attelages à des prix élevés qu'ils exagèrent encore dans les périodes où les besoins sont particulièrement nombreux ou pressants, mais il doit supporter, parfois longtemps, pendant les jours de stationnement, les frais d'animaux qui ne travaillent pas.

Le nombre des animaux, à bord des bateaux français, est de 33 chevaux et 5 ânes, et à bord des bateaux étrangers, de 28 chevaux et 8 ânes, ce qui fait, pour les premiers, un animal par deux bateaux, et pour les seconds, plus d'un animal par bateau.

L'on ne peut s'empêcher de constater et de regretter que, sous tous ces rapports, les bateaux étrangers soient mieux partagés que les nôtres.

§ 4. — *Répartition d'après les entreprises*

14 % des bateaux français et 58 % des bateaux étrangers, en tout 25 % des bateaux du canal, sont conduits par leurs propriétaire, tandis que cette catégorie représente les 58 % de la batellerie du réseau français. Ainsi, le canal du Rhône au Rhin est, toutes proportions gardées, l'une des voies que fréquentent le plus les bateaux des compagnies ou entreprises assez importantes de navigation fluviale. Cette situa-

tion s'explique sans doute par le fait que les bateaux conduits par leurs propriétaires appartiennent surtout à la catégorie de fort tonnage, catégorie assez faiblement représentée sur le canal du Rhône au Rhin. Peut-être aussi les aléas de la navigation et les manutentions fréquentes sur cette voie en écartent-ils davantage les bateliers isolés et peu fortunés que les entreprises d'une importance et d'une organisation supérieures.

Toutefois, la petite propriété est plus répandue dans la batellerie étrangère du canal que dans la batellerie française.

§ 5. — *Voyages et stationnements*

55 °/₀ des bateaux du canal étaient en cours de route au moment du recensement. Cette proportion, qui dépasse de 3 °/₀ celle du réseau tout entier, n'est si élevée que grâce aux bateaux étrangers, dont 91 °/₀ étaient en cours de route, tandis que 43 °/₀ seulement des bateaux français se trouvaient dans la même situation. La batellerie étrangère fait preuve de plus d'activité que la batellerie française, qui passe plus de temps aux stationnements qu'aux voyages.

Parmi ces bateaux en cours de route, 20 °/₀ étaient vides. Ceci indique une meilleure utilisation des bateaux sur le canal du Rhône au Rhin que sur le réseau français, sans doute parce qu'ils attendent, avant de partir, d'avoir un chargement presque au complet, comme on l'a déjà vu plus haut.

Nous savons quelle proportion regrettable de ba-

teaux se trouvaient en stationnement. Combien elle apparaît plus regrettable encore, lorsqu'on sait que 46 °/₀ de ces derniers attendent un chargement. 9 °/₀ sont chargés et servent de magasins, tandis que 44 °/₀ sont en cours de chargement. Ces chiffres témoignent du défaut de coïncidence entre les offres et les demandes et de la lenteur des opérations de chargement et de déchargement, qui s'expliquent, le premier par la mauvaise organisation de l'affrétement, le deuxième par l'indolence des mariniers et l'insuffisance du personnel et de l'outillage.

En définitive, 61 °/₀ des bateaux français et 87 °/₀ des étrangers, ou 68 °/₀ des bateaux de toute nationalité, étaient utilisés, d'une manière ou d'une autre, au moment du recensement. Cette inutilisation d'une partie de la batellerie du canal s'explique, en plus des raisons données plus haut et à propos de chaque catégorie, par l'excès des arrivages sur les expéditions, qui fait que nombre de bateaux ayant amené des marchandises aux bords du canal doivent s'en retourner vides ou avec de faibles chargements.

En résumé, l'on constate que pour presque tout ce qui dépend d'elle, la batellerie du canal du Rhône au Rhin se maintient à la hauteur de la moyenne de la batellerie française et même parfois la dépasse. Quant aux infériorités qu'elle présente sous d'autres rapports, elles lui sont imposées soit par les conditions économiques de la région qu'elle dessert, soit par les défectuosités de la voie qu'elle fréquente et dont les pouvoirs publics ont seuls la responsabilité.

Constatons aussi que du double point de vue de l'outillage et de l'utilisation, les bateaux étrangers qui paraissent sur le canal se montrent supérieurs aux bateaux français et contribuent notablement à relever la moyenne de l'ensemble.

§ 6. — *Évolution de la batellerie*

Maintenant, une rapide comparaison des chiffres que nous venons d'examiner avec les résultats du recensement de 1902 nous renseignera sur les changements survenus depuis cette année, et sur le sens et la rapidité de l'évolution subie par la batellerie.

De 1902 à 1907, le nombre des bateaux recensés a diminué de 11 °/₀ et leur tonnage de 26 °/₀. Cette diminution est tout à fait spéciale à la batellerie du canal, puisque, pour l'ensemble du réseau, les deux recensements ont donné, à très peu de chose près, les mêmes résultats ; elle correspond à la baisse du trafic et montre que la batellerie tend à abandonner le canal, qui ne lui offre ni les mêmes facilités ni les mêmes ressources que les autres voies navigables.

Contrairement à ce mouvement de baisse, le nombre et le tonnage des bateaux étrangers augmentaient encore, et ceux-ci, réduisant la part des bateaux français, portaient leur proportion de 15 °/₀ à 24 °/₀ dans le nombre et de 16 °/₀ à 29 °/₀ dans le tonnage.

Ces progrès se font au détriment de notre batellerie et sont d'autant plus remarquables qu'ils se produisent en même temps qu'un recul de l'ensemble. Quant à la capacité, il est regrettable de constater qu'en 1902

les péniches de plus de 200 tonnes tenaient plus de place qu'en 1907 sur le canal, dont le mauvais état n'est pas fait pour les attirer. Si rien ne change, cette tendance s'accentuera et la petite batellerie, chassée de partout ailleurs par la concurrence triomphante de la grosse batellerie, se rabattra sur le canal dont s'écarteront les péniches de fort tonnage, au grand dommage des producteurs et consommateurs riverains.

Néanmoins, la batellerie étrangère augmente la proportion de ses péniches d'une capacité supérieure à 200 tonnes.

La proportion des bateaux construits en fer est passée dans la batellerie française de 7 à 21 °/₀ et est tombée dans la batellerie étrangère de 23 à 8 °/₀. Pour les bateaux munis de cabines et d'écuries, il n'y a pas eu de changements sensibles de 1902 à 1907. Au contraire, la petite industrie a perdu du terrain, puisque la proportion des bateaux conduits par leurs propriétaires est tombée de 35 à 25 °/₀.

La proportion des bateaux en cours de route est passée de 42 à 55 °/₀, marquant à cet égard, et grâce surtout aux étrangers, un progrès sensible; mais à l'intérieur de cette catégorie, la répartition entre vides et chargés n'a presque pas changé.

Parmi les bateaux en stationnement, l'on constate une légère augmentation de ceux qui sont en chargement et de ceux qui sont chargés et servent de magasins.

Cette rapide comparaison des deux recensements

entre eux ne nous apprend rien qui puisse nous étonner : à mesure que les années s'écoulent, des améliorations sont apportées à tout le réseau, au milieu duquel le vieux canal s'isole de plus en plus par ses dimensions d'un autre temps. Nous verrons que la batellerie et le trafic baissent parallèlement l'une à l'autre.

§ 7. — *La traction*

La traction se fait exclusivement par chevaux, le halage à col d'homme étant interdit sur les canaux de l'Est, et le remorquage et le tonnage étant inconnus sur le canal du Rhône au Rhin [1]. Les bateaux sont halés par des attelages de deux chevaux appelés courbes. Nous avons vu que la moitié des bateaux possédaient des animaux de trait à bord ; l'autre moitié s'adresse, pour se procurer les attelages nécessaires, à des entrepreneurs de halage.

Les bateaux marchent, en général, isolément, la marche par convoi n'ayant plus lieu qu'exceptionnellement, parce que les bateaux employés sont trop grands pour passer plusieurs à la fois dans les écluses.

Ils font en moyenne une vitesse de 2 kil. 500 à la descente et de 2 kilomètres à la remonte.

1. La richesse de la Franche-Comté en forces hydrauliques permettra peut-être, dans un avenir lointain, l'électrification du canal du Rhône au Rhin. Mais, pour le moment, aucun projet n'a été présenté dans ce but, le trafic n'étant pas suffisant pour couvrir les frais d'une pareille entreprise, et l'administration étant plutôt hostile à toute amélioration.

Services réguliers ou accélérés. — Il existe sur le canal du Rhône au Rhin des services réguliers ou accélérés qui ont pour but d'atténuer les inconvénients ordinaires des transports par eau, dus à la lenteur et à l'incertitude de la marche des bateaux. Ils attirent ainsi sur la voie d'eau des marchandises qui, tout en ne souffrant pas trop de la durée, réduite d'ailleurs, du transport, bénéficient sensiblement encore de son bon marché, et qui, autrement, fréquenteraient la voie de fer.

Ces services sont organisés par des Compagnies de navigation : la Compagnie Havre-Paris-Marseille, qui y consacre neuf bateaux de 250 tonnes, la Compagnie des Bateaux Omnibus et la Société anonyme de la Saône et des Canaux de l'Est avec cinq bateaux de 105 tonnes. Ils fonctionnent respectivement, entre Paris et Marseille, entre Lyon et Besançon, entre Dole et Lyon, et entre Besançon et Mulhouse.

§ 8. — *Les frets*

L'état de la voie navigable influe considérablement sur le prix du fret. Tout d'abord, et surtout, en imposant aux bateaux leurs dimensions et, par suite, leur capacité. Les frais d'une péniche de 300 tonnes ne sont guère plus élevés que ceux d'une péniche de tonnage bien inférieur : sur la première, ils se répartissent entre beaucoup plus de marchandises que sur la seconde, et comme ce sont eux qui servent de base au prix du fret, que la concurrence ramène toujours aux environs de leur niveau, il en résulte que le prix

du transport de la tonne kilométrique est bien moins élevé sur la première péniche que sur la seconde.

Ensuite, les obstacles apportés à la circulation par une voie de gabarit inférieur à la moyenne, notamment l'étroitesse des écluses, la faiblesse du tirant d'eau, la nécessité de certains transbordements et de certains allégements, contribuent encore à élever le fret.

C'est ce qui explique que sur le canal du Rhône au Rhin, les frets sont supérieurs à la moyenne des frets sur les voies conformes aux prescriptions de la loi de 1879. Le fret moyen se tient aux environs de 0 fr. 020 à 0 fr. 022 par tonne et par kilomètre. Je donne ci-dessous les minima et les maxima entre lesquels les frets ont oscillé au cours des dix dernières années, pour les principales catégories.

Combustibles minéraux, de . . . . . 0 fr. 016 à 0 fr. 025

Matériaux de construction, de . . . . . 0 fr. 016 à 0 fr. 040

Bois de service, de . . 0 fr. 013 à 0 fr. 046

Produits de l'industrie métallurgique, de . . . . 0 fr. 013 à 0 fr. 020

C'est pour ces matières pondéreuses de peu de valeur, et qui ne sont pas exposées à de grands risques pendant leur transport, que les frets sont le moins coûteux. Pour les marchandises de valeur moyenne et assez sujettes à détérioration et à dépérissement, les frets sont plus élevés. Par exemple, les produits agricoles et les denrées alimentaires paient 0 fr. 035.

Dans la même année, les frets varient avec diverses circonstances : l'état des eaux, qui les élève lorsqu'il rend la navigation plus difficile et plus périlleuse, ou lorsqu'il nécessite des allégements ; avec l'offre et la demande, plus ou moins intense suivant les époques d'approvisionnement ou de vente....

L'amélioration du canal, c'est-à-dire sa mise au gabarit normal, permettrait d'abaisser le fret à 0 fr. 013 au plus, à 0 fr. 010 même, d'après des évaluations plus optimistes.

§ 9. — *Les droits de navigation*

Actuellement, la navigation n'est frappée d'aucun droit sur le canal du Rhône au Rhin. Cette situation est tout à fait favorable au trafic, dont peuvent faire partie toutes les marchandises pour lesquelles le prix du transport proprement dit, ou « prix de revient partiel », n'en dépasse pas les avantages. Mais il n'en fut pas toujours ainsi. Vers le milieu du XIX^e^ siècle, les marchandises étaient réparties en quatre catégories, dont la première acquittait une taxe de 0 fr. 02 par tonne et par kilomètre, chiffre très élevé qui portait le produit total des taxes à environ 300,000 fr. Le décret de 1862 réduisit toutes les taxes. Néanmoins, la chambre de commerce ne manquait pas une occasion de protester contre les droits de navigation. Elle demandait l'affranchissement radical du canal du Rhône au Rhin, ou tout au moins que le tarif appliqué aux rivières canalisées fût substitué à celui des canaux sur la section comprise entre la Saône et la

limite du Haut-Rhin. Pour justifier cette demande, elle s'appuyait sur le fait que la section en question pouvait être considérée comme établie en lit de rivière et que, par suite, la navigation y était exposée à tous les risques et à toutes les incertitudes qu'elle rencontre ordinairement sur les cours d'eau : il était équitable, en conséquence, que le gouvernement tînt compte de cette situation et consentît à ne point faire payer à la batellerie des taxes pour des avantages qui ne lui étaient point procurés.

La suppression des droits de navigation fut enfin réalisée en 1880. Elle eut une influence sur le trafic, dans lequel entrèrent des marchandises dont le prix de transport peut être balancé entre les Commagnies de chemins de fer et les entrepreneurs de navigation intérieure, et qui précédemment recouraient aux premières.

La chambre de commerce de Besançon eut encore une alerte, en 1887, quand le député Versigny proposa le rétablissement des droits de navigation. Elle déplorait que le canal risquât de supporter de nouveaux droits au moment où il commençait à peine à jouir des améliorations prévues par la loi de 1879, qui imposaient d'ailleurs à la batellerie une coûteuse transformation de son matériel ; elle protestait contre l'iniquité d'une taxe uniforme, si faible fût-elle, dont l'application à toutes les catégories indistinctement aurait surtout atteint les marchandises de grand poids et de faible valeur qui constituent la part la plus importante de la clientèle des voies navigables. Heu-

reusement, la proposition fut repoussée, le 8 décembre 1888, à une énorme majorité.

On sait que la loi de 1903 autorise les corps locaux, qui supportent la moitié de la dépense nécessitée par les travaux neufs ou même d'amélioration, à établir des péages pour amortir et rémunérer les capitaux empruntés [1]. Le canal du Rhône au Rhin a besoin de nombreuses améliorations, mais leur ajournement, si regrettable à tant de points de vue, lui a épargné jusqu'ici d'avoir à supporter de nouveaux péages.

1. Voir page 33.

CHAPITRE IV

LES BORDS DU CANAL

Maintenant que j'ai donné les renseignements nécessaires sur le canal et sa batellerie, je peux étudier le résultat de leur collaboration, à savoir le trafic. Mais ce ne sont pas les seules conditions techniques qui, par l'intermédiaire du fret, déterminent le trafic : ce dernier, aussi bien dans sa quantité que dans sa qualité, dans son tonnage que dans sa composition, est étroitement lié à l'importance et à la nature des groupes consommateurs et producteurs de la région. Une étude détaillée de ceux-ci dépasserait les cadres de ce travail, qui recherche simplement quelles facilités la voie navigable constituée par le Doubs offre à l'expansion économique de la province et du pays. Je serai cependant amené à dire quelles industries, car ce sont les clientes les plus importantes et les plus originales de la voie d'eau, les groupes consommateurs présentant presque partout les mêmes caractères et ne différant les uns des autres que par leur densité et leur aisance, laquelle dépend des occupations auxquelles ils se livrent, ce qui nous ramène à ces industries dont je serai amené

à dire lesquelles et dans quelle mesure profitent du canal, et même à donner sur elles quelques renseignements qui nous permettront de comprendre quel rôle joue la voie navigable dans leur vie, quelle pièce elle est de leur outillage, quelle influence son amélioration aurait sur leur prospérité.

Dans ce but, nous n'aurons qu'à descendre le canal, de la frontière jusqu'à la Saône, en regardant attentivement de côté et d'autre, pour n'omettre aucune des grosses cheminées dont les fumées épaisses assombrissent par instants le clair miroir de l'eau.

Sur la rive droite, le port de Montreux-Château embarque des matériaux de construction, tirés de carrières voisines, et des bois.

Un peu plus loin, mais toujours sur la rive droite, Bourogne expédie des bois de service.

A Méziré, sur la rive gauche, le tonnage atteint, en moyenne, 11,000 tonnes, dont 7,000 constituent des débarquements. Les débarquements comprennent exclusivement des houilles de la Sarre et les embarquements des scories à destination des usines de la Sarre. Méziré dessert les puissants établissements Viellard-Migeon, de Grandvillars et de Morvillars, localités voisines.

Autrefois existaient des hauts-fourneaux qui utilisaient les minerais et les bois du pays; mais ils ne purent soutenir la concurrence des régions mieux douées en houille et en minerai. Les maîtres de forges sauvèrent le pays de la ruine en renonçant à produire eux-mêmes les fontes et les fers, qu'ils firent

désormais venir du dehors, pour les transformer en fil de fer, boulons, vis.... C'est en 1796 que J.-B. Migeon fonda ses premières usines à Morvillars, développées et étendues à Grandvillars par ses descendants. Ces deux villages vivent exclusivement de cette industrie. La contribution — actuellement de 11,000 tonnes — de cette puissante maïson au trafic du canal atteindrait, si ce dernier était amélioré, un tonnage bien supérieur.

Fesches-le-Châtel, sur la rive gauche, est le siège du comptoir des quincailleries réunies du bassin de l'Allaine, qui a pour but d'organiser la vente pour éviter une concurrence ruineuse entre les industriels. C'est là que sont envoyés tous les produits de quincaillerie sortis des usines Japy, dont l'une est située non loin de là, employant une force de 1,250 HP et fabriquant des articles de ménage, de fer battu, étamé, émaillé....

Exincourt, sur la rive gauche, avec un tonnage de 13,000 tonnes, reçoit des houilles, des matériaux de construction, des bois de service et expédie des scories à refondre en Allemagne.

Il faut dire que toute la région environnante est comme le fief de la puissante dynastie industrielle des Japy. Le fondateur, Frédéric Japy, fils d'un maréchal ferrant de Beaucourt, eut l'idée, vers la fin du XVIII[e] siècle, de fabriquer à la machine les pièces détachées des montres qui, jusque-là, étaient faites à la main, en Suisse. Ayant trouvé la mécanique nécessaire, il vint installer une usine à Beaucourt,

puis une autre à Badevel. Ces usines prirent une importance grandissante, ajoutant la fabrication de nombreux articles à celle des pièces d'horlogerie.

Aujourd'hui, cette maison colossale a couvert la région de ses usines, dans lesquelles sont employés 7,000 ouvriers.

A Beaucourt et à Badevel sont la fonderie, les ateliers de construction, les ateliers d'horlogerie, la fabrique de machines agricoles. Les usines de Feschotte et de la Roche fabriquent de la quincaillerie, du fer battu et émaillé, celles de Bart et d'Étupes de la quincaillerie.

L'exportation de ces produits s'étend aux contrées les plus lointaines, à l'Amérique du Sud, à la Chine, etc.... Elle s'opère par Anvers et Hambourg, où les frets sont moins élevés qu'à Marseille, qui est pourtant plus rapprochée, à la fois, du centre de production et du lieu de destination.

L'activité industrielle de cette région est intense. Non loin de là sont situés les importants établissements Peugeot, à Beaucourt et à Beaulieu, centres de la fabrication des cycles et des automobiles, qui utilisent une force motrice totale de 1,500 HP et emploient un personnel de 2,300 ouvriers, dont les salaires moyens atteignent pour les hommes : 6 fr. ; pour les femmes, 2 fr. 75, et 2 fr. 25 pour les enfants ; à Valentigney, où sont fabriqués des articles de quincaillerie, des scies, des rabots, des busces de corsets... Audincourt possède encore une fabrique de pièces détachées pour les filatures et tissages, qui occupe

700 ouvriers, une aciérie de la Compagnie d'Audincourt et une filature Japy.

Toute cette région industrielle de la rive gauche du canal utilise peu ce dernier. Pourtant, un tel milieu lui réserverait un avenir brillant, si les travaux qui le rendraient praticable sur cette section aux grosses péniches étaient effectués. Il pourrait notamment amener de grosses quantités de houille et de fer de la Sarre que ces importantes industries consomment et transforment.

Montbéliard, sur la rive droite, a un tonnage qui a doublé en vingt ans et atteint aujourd'hui 15,000 tonnes, dont les quatre cinquièmes sont constitués par des débarquements qui comprennent de la houille, des matériaux de construction, sables, tuiles, et des bois à brûler.

Montbéliard et ses environs forment un groupe industriel très important, comprenant des fabriques de grosse et de petite horlogerie, des industries textiles : filature de la Lizaine, à Béthoncourt, établissements Bourcart, à Montbéliard, filature et tissage Courant, Sahler et C^ie^, filature et tissage Berger, Sahler et C^ie^, filature et tissage Léon Sahler, tissage Isaac Kœchlin, mettant en œuvre 4,000 HP et jouissant d'une assez grande prospérité, bien qu'ayant à lutter contre la concurrence anglaise ; un tricotage mécanique employant 100 ouvrières, une tuilerie....

A Sainte-Suzanne, un peu plus loin, sur la rive droite, existe une fabrique de boîtes à musique ; à Courcelles, en face, une usine Japy ; à Bart, une

fabrique de quincaillerie, appartenant à la société Japy frères et C^ie^; à Voujaucourt, où le Doubs devient navigable, existe une fabrique de fonte émaillée, qui emploie 150 ouvriers. A Bavans et à la Raydan, sont exploitées des carrières qui expédient des pierres aux autres ports du canal et à Mulhouse.

A Colombier-Fontaine existent une fabrique de meubles, un tissage et une filature, et vient de s'installer la fonderie de l'Est.

L'Isle-sur-le-Doubs, sur la rive droite, présente un tonnage de 10,000 tonnes, dont 7,000 de débarquements, qui comprennent de la houille, du brai, du fer, des tuiles, et 3,000 d'embarquements, comprenant des bois à brûler, des bois en grume, de la crasse de fer....

La société Japy frères et C^ie^ y possède une usine où les déchets du fer sont forgés et affinés, puis tréfilés et transformés en vis et en boulons.

Toute cette région que nous venons de voir peut compter parmi les plus industrielles de France. Outre les puissantes maisons Viellard-Migeon, Japy et Peugeot, elle possède une foule d'autres établissements moins considérables, mais néanmoins importants et prospères. Et pourtant, le trafic, sur cette section du canal, est principalement intérieur et plus faible que le trafic de la section sud, bordée cependant par une région moins active. L'amélioration de cette section donnerait un remarquable essor à son trafic, au grand profit de la batellerie et des industries si nombreuses qui pourraient recevoir,

par la voie d'eau, leurs houilles et leurs matières premières.

Clerval possède un établissement de la Compagnie d'Audincourt, où le fer est affiné au charbon de bois. Hyèvre-Paroisse expédie des bois de service, Baume-les-Dames également, mais en plus grande quantité. Il existe, en outre, dans cette petite ville, le tissage Sauvegrain, la filature Roelly et C^ie^, et une fabrique de pipes qui occupe 150 ouvriers et soutient vaillamment la concurrence anglaise.

Laissey possède un gisement concédé d'un minerai de fer, qui est trop pauvre pour être employé avec fruit dans la métallurgie.

Roche est un port qu'animaient autrefois les expéditions et les arrivages d'une distillerie. Cette usine traitait des maïs et des riz pour en faire des alcools, des engrais et des tourteaux. Pendant un certain temps, elle occupa 250 ouvriers et réalisa de brillants bénéfices. Aussi le port eut-il à enregistrer d'importants tonnages, car elle recevait ses graines du Havre où les avaient débarquées des bateaux venant d'Amérique, par canaux, et elle expédiait ses produits par la même voie. C'est ainsi qu'autour de 1890 les tonnages atteignaient 30,000, 45,000 tonnes... Seulement cette prospérité ne devait pas durer ; la distillerie souffrit d'abord de la concurrence des usines qui fabriquaient de l'alcool de betterave et de mélasse ; le dernier coup lui fut porté par l'établissement d'un droit de 3 fr. à l'entrée des maïs en France. Aussi la distillerie est-elle aujourd'hui fermée et le ton-

nage du port tombé à un chiffre presque insignifiant.

A Deluz, le Doubs actionne les machines d'une papeterie appartenant à la Société Outhenin-Chalandre et C^ie^, qui possède des établissements similaires à Geneuille et à Chevroz, sur l'Ognon, affluent de la Saône. Elle reçoit actuellement peu de pâte de bois par le canal. Elle est réputée pour la fabrication des papiers fins filigranés. A Novillars, sont situées les papeteries de la Société Weibel et C^ie^, qui possède également la papeterie de Besançon.

L'industrie du papier est florissante en Franche-Comté qui, de ce point de vue, vient au troisième rang parmi les provinces françaises. Elle possède 18 machines à papier et occupe environ 3,000 ouvriers et ouvrières. L'activité de ces dernières années a fait place à un certain ralentissement, dû à la surproduction et surtout à la concurrence étrangère, qui profite de ce que le droit de 10 fr. par 100 kilogrammes n'atteint que les papiers non imprimés et non point les papiers imprimés. Aussi beaucoup d'ouvrages et de publications, composés en France, sont imprimés au dehors, en Angleterre notamment, d'où ils sont expédiés en France pour y être vendus à bas prix.

L'usine de Novillars fabrique la cellulose ou pâte de bois employée dans la fabrication du papier. Elle reçoit d'Allemagne, de Hesse notamment, de grosses quantités de bois pour papier qui empruntent actuellement le chemin de fer, par suite des dimensions insuffisantes du canal du Rhône au Rhin entre Mulhouse et Besançon. La mise au gabarit normal de

cette section permettrait aux bois pour papier de venir directement de Strasbourg à Novillars par eau, et porterait leur tonnage à au moins 20,000 tonnes, au lieu des 1,000 tonnes actuelles. Elle reçoit aussi de la houille par eau. Les produits de cette fabrique sont exclusivement destinés à la France, qui n'en produit pas assez pour sa consommation. Les pâtes de bois françaises rencontrent l'active concurrence des pâtes de bois chimiques et mécaniques, originaires de l'étranger, notamment de Suède. Les industriels français estiment qu'ils sont insuffisamment protégés par les droits actuels.

Un peu plus loin, à quelque distance de la rive droite du Doubs, se trouvent les salines de Miserey, de Châtillon-le-Duc et de Pouilley-les-Vignes, dont la réunion constitue la Société des Salines de l'Est. Les gisements salifères y sont traités par le procédé de la dissolution : l'eau envoyée dans les sondages est ramenée à la surface par des pompes, puis vaporisée. — Miserey possède 3 sondages et 18 poêles, et emploie une cinquantaine d'ouvriers ; sa production annuelle est d'environ 8,000 tonnes. — Châtillon-le-Duc possède 5 sondages, dont 2 seulement sont exploités, 9 poêles et compte une trentaine d'ouvriers ; sa production annuelle est d'environ 7,000 tonnes. — Pouilley-les-Vignes possède 4 sondages, dont 2 seulement sont exploités. — L'eau salée est amenée par une conduite longue de 12 kilomètres à l'usine d'évaporation de Montferrand, au bord du Doubs, un peu en aval de Besançon. Une vingtaine d'ouvriers sont employés

dans les deux usines, dont la production annuelle est d'environ 6,000 tonnes. L'ensemble des salines produit ainsi environ une vingtaine de milliers de tonnes de sel raffiné, représentant approximativement une valeur de 600,000 fr. Leur comptoir de vente, qui était précédemment établi à Gouhenans (Haute-Saône), a été transféré en 1911 à Besançon. Elles expédient par le canal d'importantes quantités de sel, notamment à destination de Paris et du bassin de la Seine.

Besançon, la capitale de la province, est le port le plus important du canal. Son tonnage n'a fait qu'augmenter. De 45,000 tonnes en 1870, il a atteint aujourd'hui 83,000 tonnes. Dans ce chiffre, les embarquements entrent pour 10,250 tonnes et les débarquements pour 73,708 tonnes.

Besançon doit son tonnage élevé plutôt au chiffre de sa population et à sa situation, qui en fait le centre du commerce de gros et l'entrepôt des produits destinés à la montagne comtoise ou en provenant, qu'au nombre et à l'importance de ses industries. Celle qui y domine est l'industrie horlogère, dont les matières premières et les produits ont une valeur trop forte sous un faible volume pour ne pas appartenir indiscutablement au chemin de fer. Parmi les principales industries qui recourent à la voie d'eau, l'on peut citer : les papeteries de la Société Weibel et C^ie^, dont j'ai déjà signalé l'établissement de Novillars. Elles sont situées au bord du Doubs, un peu en amont de Besançon ; elles reçoivent de la pâte de bois qu'elles transforment en papier, spécialement de journal, à impres-

sion et de couleurs, des sortes moyennes. Elles reçoivent par le canal des pâtes de bois et des houilles.

Tout à côté, également au bord du Doubs, s'élève la fabrique de soie artificielle selon le procédé de Chardonnet. Cette industrie, dans laquelle est appliquée l'invention due à M. de Chardonnet et consistant à tirer la soie de la cellulose, a connu, après des débuts difficiles, une période de grande prospérité, au cours de laquelle elle employait 1,250 ouvriers et ouvrières. Les produits étaient en partie vendus en France, en partie exportés dans les pays étrangers, dont certains, comme la Russie et les États-Unis, leur opposaient des barrières douanières. Mais ces dernières années, cette industrie a traversé une grave crise, due à la concurrence des établissements qui n'emploient pas l'alcool dans la fabrication de la soie, à la différence de la Société de Chardonnet qui n'a pu soutenir la lutte, par suite de la hausse de l'alcool, frappé, à l'entrée en France, d'un droit prohibitif de 70 fr. Aussi la Société Chardonnet a-t-elle vu le marché de la soie artificielle accaparé par les fabriques n'employant pas l'alcool et par les usines étrangères, belges notamment, employant l'alcool, mais l'alcool exempt des droits qui le frappent en France. Depuis un an déjà, elle applique à la fabrication un procédé excluant l'alcool et sur lequel elle compte pour reconquérir une place notable dans l'industrie de la soie artificielle.

L'usine de la Compagnie du gaz, qui a la concession pour la ville et la banlieue, reçoit par eau

les grosses quantités de houille qu'elle emploie.

Enfin, de nombreuses scieries de Besançon et des environs expédient par le canal des bois de service.

La plus grosse part du tonnage est constituée par des produits destinés à la consommation locale. C'est dans cette catégorie que je range les nombreux matériaux de construction : sables de la Saône, tuiles de Dannemarie, etc., qui tiennent une place importante dans le tonnage du port de Besançon comme dans celui du canal.

Le port de Besançon reçoit également des bois de chauffage de divers ports du canal, des produits alimentaires et industriels de Paris, Lyon, Marseille, le Havre. .. Il y a lieu de signaler l'expédition de 2,000 à 3,000 tonnes d'absinthe en herbe, à destination de Paris. Le département du Doubs consacre une surface considérable à la culture de l'absinthe, dont les principaux centres sont Pontarlier, Bannans, dans le haut Doubs, et Boussières, en aval de Besançon. Actuellement la culture de l'absinthe tend plutôt à diminuer, par suite de l'incertitude où se trouvent les planteurs au sujet de la suite qui sera donnée aux projets de limitation ou de prohibition présentés au Parlement.

La plus grande partie de cette absinthe produite dans le département du Doubs est distillée à Pontarlier et dans le village suisse voisin du Couvet. Il existe aussi d'importantes distilleries dans les grandes villes de France, notamment à Paris, qui reçoit de l'absinthe en herbe par voie d'eau, comme on l'a vu plus haut.

A Montferrand, à environ 15 kilomètres en aval de

Besançon, existe, comme je l'ai dit plus haut, l'usine d'évaporation de la saline de Pouilley-les-Vignes, qui expédie du sel et reçoit des houilles de la Sarre.

A Torpes, les papeteries Züber, Rieder et C^ie^ reçoivent par le canal des pâtes de bois. Elles se sont spécialisées dans la fabrication du papier à lettres et du papier de registre.

Fraisans dessert une importante usine appartenant à la Société des Forges de Franche-Comté, qui possède plusieurs autres usines dans la région. Autrefois, ces forges produisaient elles-mêmes leur fonte avec les minerais des gisements de Franche-Comté. Mais maintenant, leurs hauts-fourneaux sont éteints, car elles n'ont pu soutenir la concurrence avec les industries rivales, de Meurthe-et-Moselle spécialement, depuis que l'application des procédés de déphosphoration a permis l'utilisation avantageuse des abondants minerais phosphoreux de ces régions. Aussi ne sont-elles aujourd'hui que des industries de « dénaturation ». Elles reçoivent, des aciéries de Neuves-Maisons, Pompey et Maxéville, des aciers et des fontes qu'elles transforment en fils, pointes, clous, ronces artificielles. Elles souffrent actuellement de la hausse des matières premières, qui ne peut avoir son égale contre-partie dans le prix de vente de leurs produits, ce dernier ne reproduisant que faiblement les mouvements du marché métallurgique. Elles commencent également à souffrir de la rareté de la main-d'œuvre.

Le tonnage du port de Fraisans atteint 30,000 ton-

nes. Les 23,000 tonnes d'entrées comprennent, outre des aciers et des fontes, au moins 18,000 tonnes de houilles de Blanzy et de la Sarre. Ces dernières font un long détour par les canaux de la Marne au Rhin et de l'Est, pour éviter la section du canal du Rhône au Rhin qui, des deux côtés de la frontière, n'est pas accessible aux péniches de 300 tonnes. L'amélioration de cette section permettrait à l'usine de Fraisans de réaliser une économie de 8,000 à 10,000 fr. sur le prix de transport de sa consommation annuelle de houilles, d'aciers et de fontes.

Les 7,000 tonnes de sorties consistent dans les scories que les Forges de Franche-Comté envoient traiter dans les usines de la Sarre, spécialement outillées pour ce travail, à défaut d'usines semblables en France.

A Dole, le tonnage a plutôt diminué, et atteint aujourd'hui 30,000 tonnes, dont 22,000 de débarquements.

Le port reçoit des houilles employées dans les fabriques de savons, de bougies, de radiateurs, et des fontes de Montluçon pour la fabrique de radiateurs, des denrées alimentaires et des sables de la Saône.

Les expéditions comprennent des pierres, extraites des carrières voisines, et des bois de service.

A Belvoye, la faïencerie reçoit des terres réfractaires.

En résumé, le canal du Rhône au Rhin traverse une région animée, en certains endroits, d'une intense activité industrielle. C'est pourtant la section la moins

industrielle qui lui fournit le trafic le plus important ; cela tient simplement à ce qu'il présente sur cette section les principales qualités des lignes principales, et cela prouve que s'il était amélioré sur l'autre section, son trafic prendrait un remarquable développement, comme on le verra plus bas [1].

1. Voir plus loin : l'Avenir du canal.

TROISIÈME PARTIE

LE TRAFIC

CHAPITRE PREMIER

LE TRAFIC TOTAL

Nous connaissons maintenant les facteurs déterminants du trafic ; il ne nous reste plus qu'à en examiner l'importance et la composition.

La première s'exprime en tonnes, mais il existe plusieurs expressions du tonnage, suivant le point de vue d'où l'on envisage le trafic, et qui sont : 1° le tonnage effectif, donnant le nombre de tonnes qui ont effectué un parcours quelconque, si petit soit-il. Il intéresse surtout la production et la consommation, en déterminant la mesure dans laquelle elles recourent aux services de la voie ; — 2° le tonnage ramené au parcours d'un kilomètre ou tonnage kilométrique, obtenu en multipliant les tonnes effectives par la distance qu'elles ont respectivement parcourue. Il intéresse la navigation, qui ne se préoccupe pas seulement du nombre de tonnes transportées, mais aussi du nombre de kilomètres pendant lequel elles l'ont

été ; — 3° le tonnage moyen ramené à la distance entière, qui s'obtient en divisant le tonnage kilométrique par la longueur de la voie. Le tonnage précédent ne renseigne pas sur le degré d'utilisation de la voie. Une voie à tonnage kilométrique et à longueur donnés est aussi utilisée qu'une voie à longueur double et à tonnage kilométrique double. Pour pouvoir comparer entre elles des voies différentes, il faut les ramener à une unité commune, c'est-à-dire le tonnage qui a parcouru chaque kilomètre de la voie, ou plutôt qui est censé avoir parcouru chaque kilomètre de la voie.

Quant à la composition du trafic, une première étape dans son étude consiste à faire plusieurs distinctions qui, au premier abord, peuvent ne paraître opérées qu'en vertu d'un criterium superficiel, le sens des courants de transport, mais qui, en réalité, correspondent à de profondes différences dans les conditions des catégories ainsi établies.

On distingue généralement le trafic intérieur, les arrivages, les expéditions et le transit.

Le trafic intérieur naît et meurt sur la voie ; il résulte des échanges qui s'établissent entre localités voisines et riveraines.

Les arrivages naissent hors des limites de la voie navigable, mais sont destinés à ses bords.

Ils comprennent, d'abord, des marchandises que consomment les populations riveraines, mais qu'elles doivent faire venir d'autres régions qui seules les produisent ou les produisent à de meilleures conditions

que la région en bordure du canal. Dans le premier cas, si pour certaines raisons la batellerie élève ses frets, elle apportera néanmoins ces produits, en même quantité, mais à un prix plus onéreux pour le consommateur, ou en moins grand nombre, si la hausse des prix restreint la consommation. — Dans le deuxième cas, si la navigation n'amène ces marchandises qu'à un prix qui égale ou même dépasse leur coût de production dans la région, celle-ci se mettra à en produire la quantité nécessaire à sa consommation.

On voit à quelles conditions de fret est soumis ce trafic et quelle influence il exerce sur le coût de la vie dans la région desservie par la voie qui l'amène. Mais ce n'est pas tout. Les arrivages comprennent encore les matières premières nécessaires aux industries de la région. Or, toute hausse ou toute baisse du fret entraîne immédiatement une variation en même sens du prix de ces matières et a ainsi son contre-coup sur le prix de revient de ces industries. Or, pour ces dernières, c'est le prix de revient qui détermine les possibilités de concurrence et, par suite, d'existence. Aussi, grande est l'importance, à ce point de vue, des transports par eau, dont le coût, en variant dans d'étroites limites, peut accroître ou diminuer considérablement la valeur économique d'une région.

Les expéditions naissent sur les bords de la voie navigable, mais sont destinées à en franchir les limites. Elles sont comme la contre-partie des arrivages. Elles comprennent ce que la région envoie à

l'extérieur : les matières premières dont elle possède des gisements, les produits naturels fruits de son sol et de son climat, et les objets que fabrique son industrie dans des conditions particulièrement favorables, en un mot tout ce pour la production de quoi elle est spécialement douée et organisée. La voie navigable permet à ces marchandises d'arriver à la consommation aux prix que celle-ci peut en donner. Une variation dans le fret élargit, ou resserre, ou même annihile le marché possible; elle peut créer, augmenter, diminuer, anéantir des entreprises agricoles, industrielles et commerciales, sources de richesse pour toute une population.

Enfin reste une dernière catégorie, le transit, qui parcourt la voie de bout à bout, et dont l'expédition et l'arrivage ont lieu l'une et l'autre hors de la voie. Celle-ci sert alors à en relier deux autres.

Il en résulte une différence avec le trafic étudié plus haut. Dans les catégories précédentes, le tarif subit bien, quant à sa quantité, l'influence du prix du transport; mais, quel que soit le taux des frets et tant qu'il subsiste quelque chose du trafic, ce quelque chose suit la voie en question, car ce trafic est à base territoriale, ne peut se produire que jusqu'à ou à partir d'un point situé sur la voie même. Dans le cas du transit, il s'agit au contraire de marchandises qui empruntent simplement la voie en question comme chemin moins onéreux entre deux autres voies, celle du départ et celle de l'arrivée. Qu'une seconde voie de jonction, plus avantageuse, vienne à s'ouvrir, la pre-

mière sera immédiatement abandonnée. Rien n'est inconstant comme le transit; il fréquente toutes les voies où les frets sont bas, il fuit toutes celles où ils sont trop élevés. C'est le plus purement économique des trafics.

S'il est, pour une voie, un trafic infidèle, et qui exige de celle-ci, pour être gardé, une incessante surveillance et un constant perfectionnement, il est extrêmement précieux, en revanche, par le tonnage considérable qu'il peut atteindre et le trajet qu'il effectue. En effet, il comprend les produits de plusieurs régions ou même de plusieurs pays, destinés à plusieurs régions ou même à plusieurs pays, et qui parcourent toute la longueur de la voie.

Avant de passer à l'étude de chaque catégorie en particulier, il convient de donner une idée du tonnage et de la composition du trafic total.

§ 1. — *Tonnage*

Avant la guerre de 1870, le mouvement général du canal du Rhône au Rhin était plus important qu'aujourd'hui, parce qu'il comprenait, en plus du trafic de la section actuelle, celui de la section Montreux-Mulhouse et celui de l'embranchement d'Huningue, section et embranchement qui furent incorporés à l'Allemagne en même temps que l'Alsace.

En 1861, le tonnage moyen rapporté à la longueur totale atteignit 225,000 tonnes. En 1862, une crise commerciale le fit descendre à 220,000 tonnes. En 1863, il s'éleva à 248,000 tonnes, puis tomba l'année

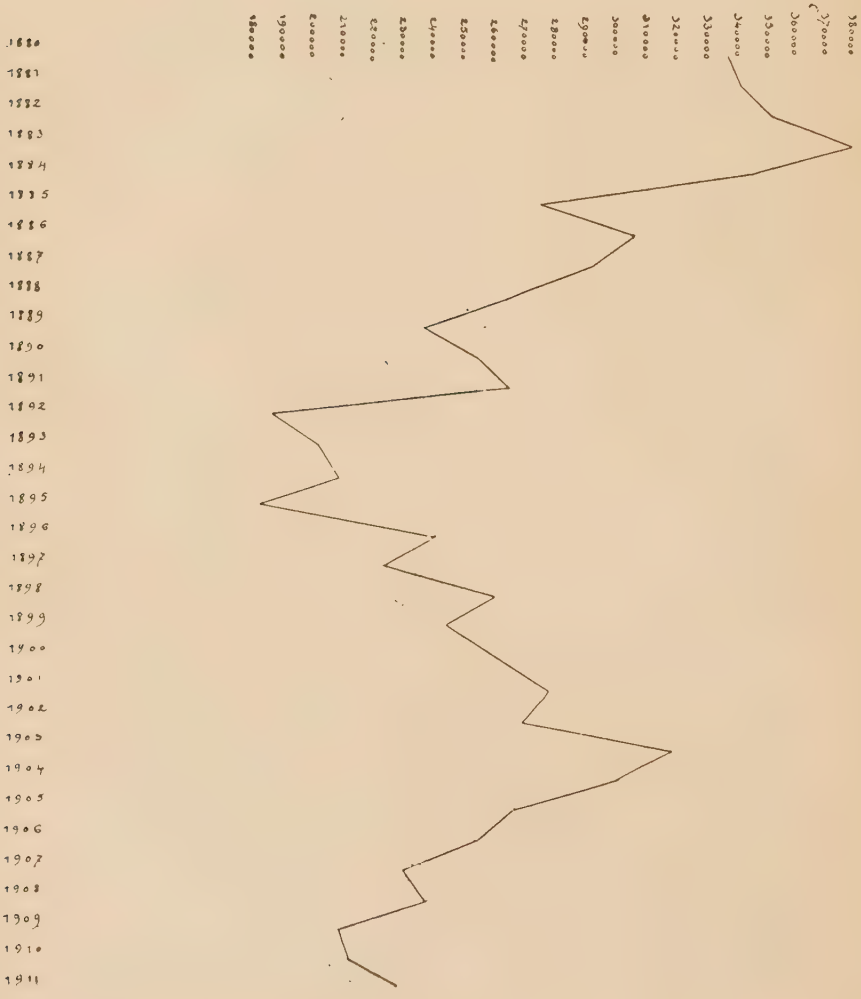
suivante à 191,000 tonnes, pour remonter en 1865 à 210,000 tonnes. En 1867, il fait une profonde rechute à 181,000 tonnes, qui fait ressortir son rétablissement brillant et rapide en 1868 où il atteint le chiffre maximum de 264,080.

La guerre vint interrompre cette croissance, et nous retrouvons ensuite notre canal mutilé avec un trafic moyen de 146,150 tonnes, qui s'abaisse en 1877 à 130,029 tonnes, presque exactement la moitié de ce qu'il était avant la guerre, qui d'ailleurs a réduit le canal français à la moitié de ce qu'il était auparavant. En 1878, le tonnage continue encore à baisser, par suite du ralentissement général des affaires. En 1879, commence, avec un tonnage moyen de 122,000 tonnes, un mouvement de reprise qui ne fait que s'accentuer au cours des années suivantes, par suite de la suppression des droits de navigation qui a permis à certaines marchandises lourdes de prendre la voie d'eau de préférence à d'autres. L'on enregistre les tonnages moyens suivants. 1880 : 142,748 tonnes. 1881 : 150,200. 1882 : 173,577. 1883 : 159,426. 1885 : 152,113. En 1886, il se produit une brusque chute à 109,000 tonnes, que semble vouloir racheter, en 1887, une nouvelle hausse à 141,100 tonnes, sans lendemain, puisque, après avoir rencontré quelque résistance en 1888, la baisse l'emporte définitivement, par suite de l'ouverture en 1884 du canal de l'Est, et surtout de la concurrence des chemins de fer qui accordent aux grandes industries de la région des tarifs spéciaux pour leurs matières

premières et leurs produits. En provoquant ces abaissements, le canal a rendu de grands services au commerce et à l'industrie. En 1889, le tonnage est à 98,040 tonnes. L'année 1890 enregistre une légère hausse, due plutôt à une cause générale, l'accroissement des échanges, qu'à une modification dans la situation particulière qui avait amené la baisse des années précédentes. En 1892, la loi douanière, dont les tarifs protectionnistes empêchent nombre de produits de franchir la frontière, restreint considérablement le trafic, dont le tonnage effectif tombe de 258,770 tonnes à 195,000 tonnes. Il se traîne autour de ce chiffre durant les années suivantes, pour remonter en 1898 à 265,000 tonnes, chiffre voisin de celui qu'il présentait en 1891, à la veille de la réforme douanière, cause de sa diminution. Mais le tonnage moyen ne suit pas le tonnage effectif dans cette restauration ; il est définitivement atteint par la disparition du transit que le trafic intérieur peut remplacer pour la quantité, mais non point pour la distance parcourue. Après un léger recul à 250,079 tonnes de tonnage effectif et 58,000 tonnes de tonnage moyen en 1899, le trafic poursuit sa renaissance, qui atteint son point culminant en 1903 avec un tonnage effectif de 328,771 tonnes et un tonnage moyen de 85,638 tonnes. Puis la décroissance recommence lentement : en 1905, le tonnage effectif est de 273,911 tonnes et le tonnage moyen de 67,310. En 1906, la baisse s'accentue, mais ce mouvement est en partie imputable à un long chômage et à la gêne causée à la navigation par une grande sé-

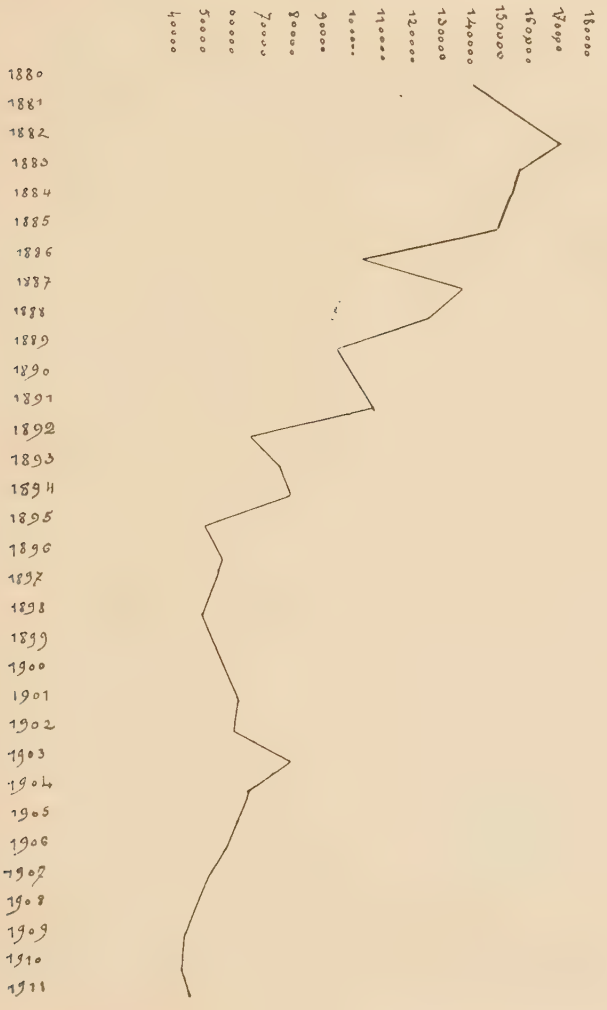
cheresse. En 1907, le tonnage effectif et le tonnage moyen tombent respectivement à 236,419 et à 57,040 tonnes. En 1908, le tonnage effectif se relève un peu, à 244,000 tonnes, tandis que le tonnage moyen conti-

Courbe d'un tonnage effectif



nue à baisser, indiquant par là que si les marchandises transportées ont été plus nombreuses, elles ont effectué un trajet moindre qu'auparavant. En 1909,

Courbe du tonnage moyen ramené à la distance entière



les crues fréquentes et extraordinaires du commencement de l'année exagèrent encore la baisse naturelle du trafic, dont les deux tonnages tombent l'un à 216,000, l'autre à 50,190, mais remontent en 1910 et en 1911 à 219,345 et 50,257, puis à 240,716 et 53,113 tonnes.

En résumé, le trafic du canal était important avant la guerre; celle-ci le diminue dans la mesure correspondant à la longueur de la section annexée. Puis la concurrence des chemins de fer lui cause une baisse, interrompue par quelques soubresauts, mais qui s'affirme définitivement et qu'accélère encore l'application des nouveaux tarifs douaniers. Vers 1895, recommence une hausse, que le tonnage moyen suit plus faiblement que le tonnage effectif, dont il n'est d'ailleurs plus que le quart environ, tandis qu'auparavant il en était la moitié ou au moins le tiers. Cette différence tient à la diminution de la distance moyenne, causée par l'effacement progressif du transit qui parcourt la voie de bout à bout, devant d'autres catégories, telles que le trafic intérieur, qui effectuent un trajet moindre. C'est pourquoi le tonnage moyen reste aux environs de ses minima des périodes précédentes, tandis que le tonnage effectif remonte à ses maxima. — Puis, de 1903, part une nouvelle période de baisse, dans laquelle nous sommes actuellement, et causée par l'insuffisance du canal.

Aussi peut-on dire que, depuis 1870, le trafic du canal du Rhône au Rhin a, en définitive, subi une

baisse qui l'a réduit au quart environ de ce qu'il était à cette époque. Il faut conclure, de cette baisse persistante et progressive, non pas à l'inutilité du canal, mais, bien au contraire, à la nécessité de l'améliorer.

§ 2. — *Composition*

Je veux donner ici une idée générale de la composition du trafic. Je m'attacherai surtout à établir et à comparer entre elles les proportions successives des diverses catégories de marchandises dans l'ensemble transporté, pour déterminer la mesure et les variations du profit retiré de la navigation sur le canal du Rhône au Rhin par les différentes branches de la production et de la consommation.

Vers le milieu du XIX^e^ siècle, les radeaux et les combustibles occupent les premières places dans le tonnage total. En 1865, ils en constituent respectivement les 44 °/₀ et les 25 °/₀, laissant loin derrière eux les autres marchandises : planches, 9 °/₀; sables, pierres, chaux, tuiles, 9 °/₀; minerais, 4 °/₀. En 1869, la proportion des radeaux baisse légèrement à 40 °/₀ et celle des combustibles passe à 38 °/₀. Celles des autres marchandises restent inchangées ou diminuent même légèrement.

L'annexion à l'Allemagne d'une longue section du canal réduit le tonnage total, mais n'apporte pas grande modification à la proportion de chaque marchandise, qui est encore, en 1876, de 44 °/₀ pour les radeaux et de 22 °/₀ pour les combustibles, de 45 °/₀ et de 24 °/₀ en 1877, de 43 °/₀ et de 19 °/₀ en 1878,

où d'autres catégories, dont la part jusqu'alors semblait négligeable, commencent à prendre de l'importance, telles les pierres, sables, ciments, 13 °/₀, et les métaux non ouvrés, fonte, rails, 8 °/₀. L'année 1879 enregistre la progression des radeaux jusqu'à 51 °/₀ et la chute rapide des houilles à 10 °/₀, causée par la concurrence des chemins de fer qui inaugurent un abaissement des tarifs appliqués à ces marchandises.

Ces deux tendances s'accusent au cours des années suivantes, tandis que les produits agricoles et les denrées alimentaires atteignent pour la première fois une proportion appréciable, 4 °/₀. En 1882, les bois flottés connaissent leur maximum avec 61 °/₀. Ils reviennent ensuite légèrement en arrière, tandis que les combustibles minéraux, exécutant un faible mouvement de reprise, passent de 9 à 13 °/₀. Après 1892, s'accomplit un double revirement dans l'évolution qui se poursuivait depuis plusieurs années. Les combustibles cessent de baisser et les bois flottés font une brusque et profonde chute, par suite de l'établissement d'un droit de douane qui s'oppose à leur transit. D'autre part, les bois de service et de chauffage, ainsi que les matériaux de construction, haussent notablement; les matières premières de l'industrie métallurgique suivent, dans une moindre mesure, le même mouvement.

Durant les années qui suivent, les bois flottés ne font que tomber à des chiffres de plus en plus faibles. Vers 1900, lorsque commencent à se faire sentir les effets des améliorations exécutées sur la section sud

du canal et qui ont ouvert celle-ci aux grosses péniches, le tonnage des houilles augmente très sensiblement et arrive, en 1901, à représenter les 30 °/₀ du tonnage effectif total, proportion qu'il n'avait jamais atteinte auparavant. Les matières premières de l'industrie métallurgique atteignent, pour les mêmes raisons, la proportion de 15 °/₀. Les bois flottés tombent de plus en plus vite, à 2 °/₀ en 1902; les métaux et machines, qui, pendant longtemps, s'étaient tenus autour de 7 °/₀, passent, la même année, à 13 °/₀, pour retomber ensuite à 9 °/₀. Les matériaux de construction s'acheminent, lentement mais sûrement, vers 30 °/₀. Les produits agricoles et les produits industriels subissent, d'une année à l'autre, de faibles modifications qui ne les font pas sortir de leur médiocrité.

L'année 1908 voit les combustibles minéraux monter à 40 °/₀ et les métaux et machines diminuer de moitié.

Si l'on embrasse d'un seul regard cette longue période dont l'on vient d'examiner, une à une, les années successives, l'on constate que, si certaines catégories de marchandises ont maintenu leur tonnage à un niveau à peu près constant, d'autres, par contre, ont présenté de nombreuses et profondes variations. Les combustibles minéraux appartiennent à cette espèce. Dès avant la guerre, la houille constitue à elle seule le quart du tonnage total; puis, elle délaisse, pour un temps et au profit des chemins de fer qui l'attirent par des tarifs de concurrence, la voie

d'eau, sur laquelle elle ne figure plus que pour le dixième environ du tonnage, vers 1882. Pendant plusieurs années, elle persiste dans cet éloignement, quand enfin les améliorations réalisées sur une longue section du canal lui permettent de revenir à ses premières habitudes et de reconquérir dans le tonnage total la place prépondérante. L'histoire de la fréquentation du canal par la houille est donc une histoire qui commence et qui finit bien, puisque sa courbe, si elle présente une dénivellation marquée en son milieu, se relève brillamment à ses deux extrémités.

Une histoire moins gaie est celle des radeaux, j'ajouterais volontiers de la Méduse. Les bois flottés qui, avant 1870, tenaient déjà le premier rang dans le trafic, en distançant de beaucoup toutes les autres catégories, ne firent ensuite que prendre de plus en plus d'importance, au point qu'en 1882, ils constituaient les 61 % du tonnage total. Cette insolente grandeur appelait une retentissante décadence. Pendant quelques années, la proportion des radeaux se maintint un peu en dessous du niveau qu'ils avaient atteint précédemment, puis, brusquement, elle subit une baisse de plus de moitié, qui ne devait être que le commencement d'une débâcle complète, si complète qu'aujourd'hui les radeaux ont définitivement fait naufrage, ou, du moins, ne reviennent de temps à autre sur l'eau que pour apporter au trafic du canal une lamentable contribution, ne dépassant jamais les 2 % du tonnage total. Nous verrons plus loin, à propos des expéditions et du transit, dans les-

quels rentraient les bois flottés, les causes de leur déchéance.

Tandis que cette catégorie, jadis si prospère, déclinait rapidement, de nouvelles venues se haussaient à un rang enviable. Les matériaux de construction, tout au cours de cette longue période, se rapprochèrent progressivement de l'importante proportion de 30 °/₀ qu'ils ont atteinte aujourd'hui. Leur croissance continue correspond au développement incessant des ressources et des besoins des populations riveraines.

La baisse des matières premières de l'industrie métallurgique correspond à la crise de cette industrie en Franche-Comté.

Les bois à brûler tendent à diminuer, par suite de la concurrence des combustibles minéraux.

Les bois de service, après quelques fluctuations, suivent définitivement la progression de tout ce qui se rattache à la construction.

Les autres catégories, malgré quelques changements, peu importants d'ailleurs, ne se sont jamais éloignées de faibles proportions. Les produits agricoles et les denrées alimentaires utilisent toujours dans une faible mesure la voie d'eau, qui ne leur offre pas les mêmes avantages de rapidité et de régularité, très précieux pour eux, que les chemins de fer.

Les deux tableaux suivants indiquent la composition actuelle du tonnage effectif total et du tonnage moyen ramené à la distance entière.

Composition du tonnage effectif

	Tonnes effectives	Pourcentage
Combustibles minéraux . .	80,414	37
Matériaux de construction .	67,102	31
Bois à brûler et de service .	26,166	12
Produits industriels . . .	12,423	5,7
Métaux et machines . . .	10,065	4,6
Matières premières de l'industrie métallurgique . . .	9,888	4,5
Produits agricoles et denrées alimentaires	7,161	3,3
Engrais et amendements . .	3,062	1,4
Divers	350	0,1

Composition du tonnage moyen

	Pourcentage
Combustibles minéraux.	42
Matériaux de construction	21
Bois à brûler et de service	13
Produits industriels	9
Métaux et machines	5
Produits agricoles et denrées alimentaires	3
Matières premières de l'industrie métallurgique	2

Les combustibles minéraux présentent une proportion légèrement plus élevée dans le tonnage moyen, qui tient compte de la distance, que dans le tonnage effectif, parce qu'ils viennent tous du dehors et accomplissent un trajet moyen assez long sur le

canal pour se rendre à leurs centres de consommation qui se trouvent répartis sur toute la longueur de la voie.

Les matériaux de construction ont, au contraire, une proportion sensiblement moins élevée dans le tonnage moyen que dans le tonnage effectif, parce qu'ils appartiennent, en grande partie, au trafic intérieur, dont la distance moyenne est faible, et que le reste, bien que rentrant dans les arrivages ou les expéditions, a son point d'arrivée ou de départ à proximité de l'une ou de l'autre extrémité du canal.

Les autres catégories occupent à peu près la même place dans chaque tonnage, sauf les produits industriels auxquels s'appliquent les observations faites plus haut à propos des houilles.

En somme, l'on voit que ce sont les combustibles minéraux, et notamment la houille, qui constituent les plus gros chargements et effectuent les plus longs parcours, et que ce sont, par conséquent, les grandes industries, dont ces matières sont le « pain », qui retirent du canal le plus grand profit.

Ils sont serrés de près par les matériaux de construction, c'est-à-dire les plâtres, chaux, ciments, asphaltes, tuiles, briques, pierres à plâtre et à chaux, la terre réfractaire, les moellons, pierres de taille, l'ardoise, les marbres, pavés, cailloux, graviers, sables, pierres cassées, scories autres que les scories à refondre.

A elles seules, ces deux catégories constituent plus des deux tiers du tonnage effectif, et la moitié du tonnage moyen.

Viennent ensuite, mais assez loin derrière celles-ci, les bois à brûler et les bois de service, c'est-à-dire les bois de chauffage et les bois employés dans la charpenterie, la menuiserie, la tonnellerie, etc... Ces trois premières catégories accaparent les quatre cinquièmes du tonnage effectif total, les trois quarts du tonnage moyen total.

On peut donc dire que le canal est principalement utilisé par des entreprises qui produisent ou emploient des combustibles, qu'ils soient minéraux ou végétaux, et des matériaux de construction, qu'ils soient également minéraux ou végétaux.

Au premier abord, cet accaparement du trafic par deux branches d'industrie paraît singulièrement restreindre la portée sociale des services rendus par le canal. Mais il n'en est rien. La première des catégories en question embrasse une foule d'industries qui n'ont de commun que le besoin de force motrice et la manière de la produire ; et cette uniformité dans le trafic, causée par le transport de grosses quantités de la même matière, masque, en réalité, l'infinie diversité des marchandises que cette matière concourt à produire.

Quant aux industries du bâtiment, elles emploient un personnel nombreux, réparti sur tout le territoire, et sont également nécessaires à toutes les classes de la population et à toutes les sortes d'entreprises, à tel point qu'on a pu dire de leur activité qu'elle était le fidèle reflet de la prospérité publique.

L'étude du trafic du canal du Rhône au Rhin con-

firme donc ce qui est généralement admis pour les transports par eau : ce sont les matières lourdes et de peu de valeur, pour lesquelles le bon marché du fret est particulièrement important, qui peuvent supporter de longs voyages et des retards dans l'arrivée, et qui sont utilisées non loin de leur lieu de débarquement, ce sont ces matières qui fournissent au trafic par eau la plus grosse part de son tonnage.

CHAPITRE II

LE TRAFIC INTÉRIEUR

On l'a défini : celui qui naît et meurt sur la voie. Il comprend des marchandises utilisées à peu de distance de leur lieu de production. C'est le trafic le moins intéressant, parce qu'il profite à des intérêts purement locaux, dépend assez peu des conditions du transport et effectue sur la voie le trajet le plus court ; parce que la production et la consommation dont il est le fruit sont limitées à un territoire peu étendu, parce qu'il dépend de circonstances locales assez peu sujettes à variation et qui, le soustrayant aux influences extérieures et générales, lui assurent une fixité que ne connaissent pas les autres trafics, il ne présente ni hausse ni baisse rapides.

Au cours des vingt-cinq dernières années, le trafic intérieur du canal du Rhône au Rhin s'est peu écarté des tonnages qu'il présente ordinairement. Voici leur liste, ainsi que leurs proportions dans le tonnage total :

1888	69,814	24 °/₀	1893	62,252	29 °/₀
1889	63,414	26 °/₀	1894	76,792	26 °/₀
1890	79,808	30 °/₀	1895	74,952	39 °/₀
1891	75,402	28 °/₀	1896	82,442	32 °/₀
1892	71,230	27 °/₀	1897	57,000	25 °/₀

1898	56,266	21 °/₀	1905	53,406	20 °/₀
1899	56,952	23 °/₀	1906	52,540	22 °/₀
1900	48,362	18 °/₀	1907	51,115	32 °/₀
1901	52,660	18 °/₀	1908	54,272	22 °/₀
1902	56,321	20 °/₀	1909	52,457	24 °/₀
1903	54,737	16 °/₀	1910	59,228	27 °/₀
1904	52,315	18 °/₀	1911	66,204	28 °/₀

Courbe du tonnage effectif du trafic intérieur

On voit que, en général, ces chiffres diffèrent peu les uns des autres. Les variations les plus fortes du pourcentage tiennent surtout aux fluctuations du tonnage total.

D'après les chiffres les plus récents, le trafic intérieur constitue environ les 27 °/₀ du tonnage effectif et les 14 °/₀ du tonnage moyen. Il présente par conséquent plus d'importance pour la région que pour le canal, sur les 186 kilomètres duquel il ne parcourt qu'une distance moyenne d'environ 22 kilomètres.

Grâce à sa fixité relative, il tiendra une place de plus en plus grande dans le trafic total, si ce dernier continue à baisser.

Le trafic intérieur est plus intense à la descente (vers la Saône) qu'à la remonte (vers la frontière), bien que cette différence, assez importante autrefois, se soit atténuée dans ces dernières années.

De même, il n'est pas uniformément réparti sur les deux sections, nord et sud, du canal. La section nord (comprise entre Besançon et la frontière), dont le trafic total est de beaucoup inférieur à celui de la section sud (comprise entre Besançon et la Saône), est néanmoins deux fois supérieure à cette dernière au point de vue du trafic intérieur. Le caractère local du trafic de cette section s'explique par son mauvais état, qui la ferme aux grosses péniches venant de la Saône ou du Rhin, et qui fait profiter les produits locaux de la majoration des prix dont cet obstacle à la circulation frappe les produits du dehors. Tandis qu'au contraire la section sud est largement ouverte aux gros bateaux, qui y apportent à bas prix des marchandises originaires d'autres régions.

Le trafic intérieur se compose pour moitié de matériaux de construction : sables, graviers retirés par le dragage du lit du Doubs, pierres extraites des nombreuses carrières qui avoisinent la rivière, telles les carrières de la Raydan sur la section nord et celles de Dole sur la section sud. Ces matières sont en grande partie expédiées sur les principaux ports du canal, ou plus exactement les principales villes, Besançon, Dole, Montbéliard, Baume-les-Dames, où les entreprises de construction présentent le plus d'activité. — La prédominance de ces matériaux dans le trafic inté-

rieur s'explique facilement, si l'on songe qu'ils sont lourds, difficiles à faire venir de loin, que la région en offre d'aussi abondantes ressources qu'aucune autre, bien plus, que sous ce rapport elle est même mieux douée que la plupart, avec les sables du Doubs et les beaux calcaires de son sol jurassique ; ajoutez à cela le débouché régulier et important que leur offrent les constructions et que leur assure l'accroissement, sinon de la population, pourtant certain dans les grands centres, du moins de l'aisance publique et du goût du bien-être.

Viennent ensuite les bois de chauffage, dont la part varie, suivant les années, entre un quart et un cinquième. Il est tout naturel que les Franc-Comtois recourent aux abondantes réserves de leurs forêts pour se protéger contre les rigueurs du climat jurassien.

Les bois de service suivent d'assez près leurs congénères du chauffage, et complètent la liste des matériaux de construction que la province se fournit à elle-même. Ils sont expédiés de divers ports : Montreux, Bourogne, Hyèvre, l'Isle-sur-le-Doubs, Baume-les-Dames, à destination de Besançon, Dole, Montbéliard, Exincourt....

Il faut noter aussi quelques combustibles minéraux qui, accumulés dans les entrepôts des villes aux époques d'approvisionnement, en sont réexpédiés à destination de localités moins importantes, suivant les besoins de la consommation.

Ainsi donc, des trois catégories principales du

tonnage total, deux, les moins importantes il est vrai, sont représentées dans le trafic intérieur : elles correspondent en effet à des ressources et à des besoins qui se rencontrent à peu près partout et trouvent, par conséquent, dans chaque province, de quoi s'employer ou se satisfaire sur place.

Le trafic intérieur du canal du Rhône au Rhin est la catégorie qui s'accommode le mieux de l'état de la voie navigable, parce que le prix élevé des frets le défend contre la concurrence des produits extérieurs.

CHAPITRE III

LE TRAFIC EXTÉRIEUR

Nous venons de voir le canal contribuant à la vie économique intérieure de la région qu'il parcourt, aux échanges internes, intra-cellulaires, si je puis m'exprimer ainsi, de l'organisme économique qu'elle constitue. Cette fois, nous l'allons voir contribuant aux relations de cette même région avec le reste du pays, aux échanges entre elle et le milieu économique qui l'entoure, lui servir à recevoir de l'extérieur ce qui lui manque, et à y envoyer ce qu'elle produit en trop ; en un mot, donner lieu à des arrivages et à des expéditions. Ce trafic est toujours local pour une part, soit par son point d'arrivée, soit par son point de départ, mais pour le reste, il relève de l'extérieur. Ce caractère mixte se retrouve dans la nature du trajet effectué, qui comprend tout ou partie du canal considéré et une ou plusieurs autres voies navigables. Aussi est-il utile de donner ici la liste et les principales caractéristiques des voies qui relient le canal aux contrées avec lesquelles il entretient ce trafic.

§ 1. — *Voies navigables aboutissant au canal*

A son extrémité nord, le canal français du Rhône au Rhin rencontre la frontière à partir de laquelle il est prolongé en territoire allemand, d'une part, par le canal du même nom, jusqu'à Strasbourg où il rejoint le Rhin, d'autre part, par un embranchement, jusqu'à Huningue, à quelques kilomètres de Bâle. Il est ainsi réuni à l'Alsace, à la Suisse, aux provinces rhénanes, aux Pays-Bas et à la mer du Nord

A son extrémité sud, s'ouvrent trois voies :

1° La Saône en amont de Saint-Symphorien, prolongée par le canal de l'Est jusqu'au canal de la Marne au Rhin. Grâce à cette voie, il communique, d'une part, avec l'est de la France, l'Allemagne par la Marne au Rhin jusqu'à Strasbourg, d'autre part, avec la Belgique, par la branche septentrionale du canal de l'Est ; en outre, depuis quelques années, par l'ancien canal de la Haute-Marne, prolongé et devenu le canal de la Marne à la Saône, qui vient s'ouvrir un peu en aval de Gray, il est relié plus directement au nord de la France que par le canal de l'Est.

2° La Saône, sur un parcours presque insignifiant, entre Saint-Symphorien, où il débouche, et Saint-Jean-de-Losne, où débouche le canal de Bourgogne qui va droit sur le bassin de la Seine, qu'il atteint dans l'Yonne. Cette voie fait communiquer le canal du Rhône au Rhin avec la Bourgogne, Paris et ses environs, les ports de Rouen et du Havre.

3° La Saône en aval de Saint-Symphorien. En la

descendant jusqu'à Chalon, l'on rencontre, à droite, le canal du Centre, qui, à son autre extrémité, rejoint le canal latéral à la Loire. Par là, les relations du canal du Rhône au Rhin sont assurées avec le bassin houiller de Montceau-les-Mines, la région industrielle du Creusot, la Nièvre, le Berry, les bords de la Loire, Nantes et Saint-Nazaire.

D'autre part, la Saône aval le relie à la région industrielle de Lyon, aux bords du Rhône et à Marseille.

On voit qu'autour du canal du Rhône au Rhin rayonne, dans presque toutes les directions, un réseau navigable qui le relie à la plupart des grandes régions françaises, aux grands ports français et aux pays étrangers voisins de la France du nord-est.

Mais les diverses voies par lesquelles s'établissent ces communications n'ont pas toutes la même valeur.

Le canal allemand du Rhône au Rhin est affligé, sur trente kilomètres, d'écluses et d'un mouillage qui le ferment aux grosses péniches. Les relations directes avec l'Allemagne en sont gênées, car le trafic qui utilise les gros bateaux ne peut s'effectuer que par une voie détournée. D'autre part, l'embranchement d'Huningue présente non seulement ces dimensions insuffisantes, mais il attend encore d'être prolongé jusqu'à Bâle.

Les canaux de l'Est, de la Marne au Rhin, de la Marne à la Saône, de Bourgogne, du Centre et la Saône satisfont aux conditions des lignes principales. Le trafic avec le nord-est de la France, le Nord, la Belgique et le bassin parisien jouit donc d'un réseau

satisfaisant. Mais il n'en est pas de même pour la Loire, qui est presque impraticable à la batellerie, et pour le Rhône, sur lequel la navigation rencontre de sérieux obstacles, notamment à la remonte. Il en résulte que les relations du canal du Rhône au Rhin avec les ports de Nantes et de Saint-Nazaire d'une part, et avec le port de Marseille d'autre part, sont gravement compromises, surtout les premières. Nous verrons ultérieurement quels travaux il conviendrait d'effectuer pour mettre fin à cette situation [1].

Le tableau suivant indique comment le trafic extérieur, comprenant les arrivages et les expéditions, se répartit entre les diverses voies et les divers bassins. Nous connaîtrons ainsi la part prise par chaque voie et chaque région au trafic extérieur du canal du Rhône au Rhin.

Répartition du trafic extérieur entre les diverses voies aboutissant au canal du Rhône au Rhin

Trafic par la Saône en amont de Saint-Symphorien	33 %
Trafic par la Saône en aval de Saint-Symphorien	27 %
Trafic par la frontière	26 %
Trafic par la Saône entre Saint-Symphorien et le canal de Bourgogne	12 %

Répartition du trafic extérieur entre les diverses régions reliées au canal du Rhône au Rhin

Trafic avec l'Allemagne	41 %

1. Voir plus loin : l'Avenir du canal.

Trafic avec le bassin du Rhône	23 °/₀
Trafic avec le bassin de la Seine. . . .	13 °/₀
Trafic avec le bassin de la Loire. . . .	11 °/₀
Trafic avec l'est de la France	7 °/₀
Trafic avec la Belgique	2 °/₀
Trafic avec le nord de la France. . . .	1 °/₀

C'est avec l'Allemagne que le canal du Rhône au Rhin entretient le trafic le plus important, et ensuite avec le bassin du Rhône, c'est à-dire avec les bassins des deux grands fleuves européens, qu'il était destiné, dans la pensée de ses fondateurs, à réunir l'un à l'autre. La moindre proportion du trafic avec le bassin du Rhône, par rapport au trafic avec l'Allemagne, tient aux difficultés rencontrées sur la grande artère du sud-est français par la navigation qui trouve, au contraire, dans l'est de la France et en Allemagne, des canaux très bien aménagés.

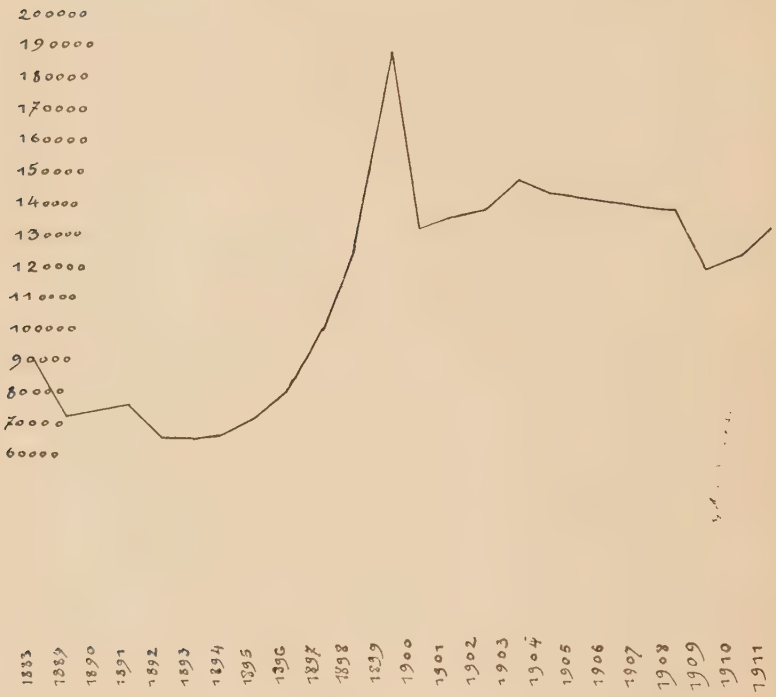
§ 2. — *Les arrivages*

I. — Tonnage

Ils consistent dans les marchandises, matières premières ou produits, que la région en bordure du canal fait venir par cette voie d'autres régions, voisines ou éloignées.

Les arrivages du canal du Rhône au Rhin constituent la plus forte part de son trafic extérieur, soit les 79 °/₀. Ils représentent les 57 °/₀ du trafic effectif total, les 70 °/₀ du trafic moyen total, et parcourent une distance moyenne de 58 kilomètres sur les 186 kilomètres

Courbe du tonnage effectif des arrivages



du canal, alors que la distance moyenne de l'ensemble est seulement de 41 kilomètres.

Ils n'ont pas toujours présenté cette importance, qui s'est surtout accusée au cours des vingt dernières années. Avant 1890, nous les trouvons avec un tonnage effectif oscillant entre 80,000 et 60,000 tonnes, et tombant même, en 1895, à 53,239 tonnes, et avec une proportion dans le tonnage total, se tenant, depuis longtemps déjà, autour de 30 %. En 1897 commence le mouvement de hausse qui continue encore aujour-

d'hui, après avoir porté le tonnage au double de ce qu'il était alors, mouvement dont le début coïncide avec le retour à la voie d'eau des houilles qui sont entièrement comprises dans les arrivages. En 1898, cette tendance s'accentue, avec un tonnage effectif de 131,421 tonnes et une proportion de 49 °/₀, qui atteignent, l'année suivante, leur apogée, en s'élevant respectivement à 191,149 tonnes et à 76 °/₀. Ce mouvement s'apaise peu à peu pour laisser place à plus de stabilité, exprimée dans les chiffres suivants ;

	Trafic effectif	Pourcentage	Trafic moyen	Pourcentage
1906	144,744	54 °/₀	39,935	64 °/₀
1907	143,725	60 °/₀	38,789	66 °/₀
1908	144,103	61 °/₀	39,302	66 °/₀
1910	128,975	59 °/₀	33,999	67 °/₀
1911	137,491	57 °/₀	36,649	69 °/₀

Le fait qui se dégage de ces chiffres, c'est l'importance croissante des arrivages, correspondant, dans une forte mesure, à l'augmentation du tonnage des houilles, qui est due, pour une part, à leur retour à la voie d'eau, pour l'autre, à l'activité des usines de la région, dont la faim grandissante exige, pour être apaisée, des quantités de plus en plus grandes de pain de l'industrie. L'accroissement de la richesse publique et celui, qui en résulte, de la consommation, ont fait le reste.

II. — Composition

Nous avons vu plus haut que les houilles étaient la catégorie la plus fortement représentée dans le ton-

nage total, le tiers environ de celui-ci. Or, elles rentrent presque entièrement dans les arrivages, dont elles constituent presque les deux tiers en tonnage effectif et les quatre cinquièmes en tonnage moyen.

De bonne heure, elles tinrent une place importante dans les arrivages, parce que la Franche-Comté, dépourvue des combustibles minéraux nécessaires à l'entretien de son activité industrielle, fut toujours tributaire des régions plus favorisées qu'elle en gisements houillers. Le développement industriel, qui aviva encore le besoin de houille, aurait dû, par voie de conséquence, augmenter leur tonnage dans la même proportion si, pour un temps, les chemins de fer, par des tarifs de concurrence, ne les avaient énergiquement disputées au canal, auquel son aménagement insuffisant rendait d'ailleurs la lutte difficile. Mais quand cette lutte se fit moins acharnée et que cette infériorité eut été en partie atténuée par des travaux d'amélioration, l'on put constater les progrès effectués par la catégorie des houilles dans le trafic du canal ; alors que son tonnage se tenait, vers 1880, aux environs de 40,000 tonnes, il oscille, aujourd'hui, autour de 60,000 tonnes.

Le reste des arrivages se partage entre plusieurs catégories que j'énumère dans l'ordre d'importance : matériaux de construction, en général, non point ceux qui sont extraits directement du sol pour être employés tels quels et que la région se fournit en quantité suffisante, mais au contraire des matériaux qui ont déjà subi quelques tranformations, presque

des produits industriels, tels que les ciments, les briques, les tuiles, le brai; — fontes, aciers, fers, bois de service, bois à papier, pâtes de bois, terres réfractaires, porphyres; denrées alimentaires, telles que blé, vins, légumes, épicerie; produits industriels : savon, pétrole, coton, sucre...; en un mot, toutes choses que la province ne produit pas et dont elle a besoin pour alimenter soit ses industries, soit sa population.

III. — Origine

Les houilles proviennent de différents bassins; ceux qui en fournissent la plus grande partie, 48,000 tonnes environ, sont les deux bassins allemands de la Rühr et de la Sarre, ce dernier bien situé, pour l'exportation en France, aux portes de la Lorraine. Toutes ces houilles allemandes [1] qui parviennent en Franche-Comté ne sont d'ailleurs pas expédiées directement du lieu d'extraction; certaines sont préalablement dirigées en de gros bateaux sur Strasbourg ou Mulhouse, où elles sont transbordées sur des péniches de plus faible capacité pour être réexpédiées à destination du canal français du Rhône au Rhin.

Ainsi donc, pour la plus grosse part des arrivages et pour la plus forte catégorie du trafic total, la Franche-Comté est tributaire de l'étranger.

Le second bassin qui alimente en houille les bords

1. La tonne de houille de la Sarre revient, par eau, à 9 fr. 50 (douane comprise) à Besançon, et à 6 fr. 50 à Montbéliard. Par chemin de fer, les prix sont, pour Besançon, de 15 fr. 50, et, pour Montbéliard, de 11 fr. 95.

du canal, pour 16 °/₀ environ, est le bassin français de Blanzy et de Montceau-les-Mines, situé non loin de Chalon-sur-Saône.

Le reste des houilles, une faible quantité d'ailleurs, provient des houillères du Nord, du Pas-de-Calais et de la Belgique.

La part des houilles allemandes serait probablement plus élevée si l'amélioration du canal, en réduisant les obstacles actuellement existant à leur importation, leur permettait d'arriver sur le marché franc-comtois à des prix tels qu'elles refouleraient au loin les charbons [1] du Centre, que la Compagnie P.-L.-M. s'efforce d'ailleurs de maintenir artificiellement dans la région par des tarifs de faveur, parce qu'ils effectuent leur parcours entier sur son réseau. Non seulement l'abaissement des frets enlèverait à la voie ferrée les 180,000 tonnes de charbons allemands que consomment annuellement le département du Doubs et le territoire de Belfort, et dont la navigation ne transporte actuellement que le quart, mais elle ferait encore rentrer, et à leur grand profit, ces départements tout entiers dans la sphère d'influence des houillères de la Sarre et de la Rühr, dont les produits sont supérieurs à leurs concurrents du Centre par la puissance calorifique. Il est d'ailleurs tout naturel que l'est de la France s'approvisionne en charbon à

1. Néanmoins, ces charbons perdent de plus en plus de terrain dans la région. Ils ne se maintiennent qu'en réduisant sans cesse leur prix, qui, pour les adjudications militaires, est passé, en cinq ans, de 32 fr. à 22 fr.

des bassins étrangers voisins, puisque la production française est inférieure environ d'un tiers à la consommation.

Le coke vient de Paris ; le canal en transporte peu, bien que les industries de la région en consomment une grande quantité, parce que le volume de ce produit rend onéreux son transport à bord de bateaux d'une capacité réduite.

Quant aux matériaux de construction, leur origine varie avec leur nature. Les tuiles et les briques viennent de Dannemarie, d'Hagenbach et d'Altkirch, localités alsaciennes situées entre Montreux et Mulhouse, à proximité de la frontière française et sur les bords de la section allemande du canal.

L'Alsace fournit encore du gravier retiré du Rhin et expédié de Kembs, petite localité située au bord du grand fleuve, sur Mulhouse, d'où les entrepreneurs franc-comtois le font venir.

La Saône complète les quantités de sable extraites du Doubs.

Les aciers et une partie des fontes proviennent des usines de Neuves-Maisons, Pompey, Custines, Maxéville, Frouard, situées dans l'active région de Nancy.

Les fers bruts sont exclusivement importés de Sarrebrück. Le reste des fontes provient de Montluçon et d'Aubigny.

Les bois de service sont expédiés de Saint-Jean-de-Losne, de Lamache, de Pontailler. Les bois à papier proviennent, en partie, du grand-duché allemand de

Hesse que traverse le Rhin, en partie de Prantigny, Renève et Dampierre. La plupart des bois à papier que consomment les papeteries franc-comtoises sont tirés de la Forêt Noire, et arrivent par la voie ferrée, à laquelle les enlèverait le canal, s'il était mieux aménagé, tant en Allemagne qu'en France. Leur tonnage, qui n'est que d'environ 1,000 tonnes, pourrait être ainsi porté à 20,000 tonnes. Quelques pâtes de bois proviennent de Rouen. L'Angleterre envoie un peu de kaolin, les Vosges du porphyre. La terre réfractaire vient de Pierrefitte.

Les origines des denrées alimentaires et des produits industriels sont aussi diverses que les matières comprises sous ces dénominations. Le blé vient de Dijon, d'Auxerre et du bassin de la Loire, les légumes secs de Marseille, où ils sont importés de Hongrie et de Roumanie, les vins de Bercy et du Midi de la France, le café des docks du Havre, le sucre des raffineries du Nord, de Paris et de Chalon-sur-Saône, le chocolat de Paris, le savon et l'huile de Marseille, les pâtes alimentaires de Lyon, le pétrole de Vernon, Juvisy, Ivry, dans la région parisienne.

IV. — Remonte et descente

L'importance des courants d'arrivages varie avec leur sens. Ils furent toujours moins forts à la descente qu'à la remonte (de la Saône vers la frontière), mais cette inégalité s'est accentuée ces dernières années, au cours desquelles la descente est devenue la moitié de la remonte. Cette inégalité tient aux diffé-

rences existant, quant au nombre et à l'importance, entre les diverses voies aboutissant aux deux extrémités du canal du Rhône au Rhin. L'avantage présenté par la remonte indique simplement que les voies aboutissant à Saint-Symphorien, d'où part la remonte, sont plus nombreuses et plus fréquentées que celles aboutissant à Montreux-Château, d'où part la descente. La différence existant entre ces deux courants est plus grande dans la catégorie des arrivages que dans le tonnage total, car les causes mêmes qui rendent plus nombreux les arrivages, dans un sens que dans l'autre, agissent dans la même mesure, mais en sens contraire, sur les expéditions ; de sorte que dans un trafic dont les expéditions et les arrivages s'égaleraient, l'équilibre serait rétabli, puisqu'une plus forte remonte pour les uns signifierait une plus forte descente pour les autres.

Dans le cas présent, cette égalité entre les deux fractions du trafic extérieur étant loin d'exister, la différence entre les deux courants est simplement atténuée, mais non point effacée.

V. — Voies suivies par les arrivages

Je vais rapidement donner, pour chaque catégorie de marchandises, la suite des voies qu'elle emprunte avant d'atteindre le canal aux bords duquel elle est destinée.

Les houilles de la Sarre suivent d'abord le canal des Houillères, consacré à leur transport, et qui débouche sur le canal de la Marne au Rhin. Arrivées

là, elles ont à opter entre deux routes : les trois cinquièmes environ prennent la direction de l'est et parviennent à Strasbourg, où elles trouvent la section allemande du canal du Rhône au Rhin qu'elles n'ont qu'à suivre jusqu'au bout pour gagner la section française. C'est évidemment le chemin le plus court, mais les dimensions présentées par le canal, entre Mulhouse et Besançon, imposent aux houilles allemandes, ou le chargement direct dès le bassin, à bord de petits bateaux, ou le transbordement en cours de route, à Strasbourg ou à Mulhouse, des gros bateaux sur de petits, tous deux procédés également pratiqués, mais qui, rendant plus onéreux le transport des charbons allemands, élèvent leur prix de vente sur le marché franc-comtois et restreignent leur sphère de consommation aux bords du canal voisins de la frontière. De sorte que les houilles de la Sarre, destinées à l'extrémité opposée du canal, à la section sud, ont avantage à remonter le canal de la Marne au Rhin jusqu'à Nancy, et à descendre toute la branche sud du canal de l'Est et la Saône jusqu'à Saint-Symphorien, où débouche le canal du Rhône au Rhin, parce que, tout en effectuant, par cette voie, une centaine de kilomètres de plus que par l'autre, elles paient un fret moindre en raison de l'aménagement suffisant des canaux suivis, qui permet le passage des péniches normales. Aussi s'établit-il, vers le milieu du canal, une ligne de démarcation, des deux côtés de laquelle s'affrontent, au même prix, la houille allemande qui a fait un long détour par des voies

navigables bien aménagées et celle qui est venue plus directement, mais par un canal défectueux.

Les houilles provenant du bassin de Blanzy et de Montceau-les-Mines n'ont pas à faire, comme les précédentes, de choix entre deux voies ; elles n'ont qu'à suivre le canal du Centre et à remonter la Saône jusqu'à Saint Symphorien.

Les houilles du Nord et du Pas-de-Calais empruntent successivement les canaux de l'Aisne à la Marne, de la Marne au Rhin, et la moitié méridionale du canal de l'Est, par lequel elles tombent dans la Saône en amont de Saint-Symphorien.

Les houilles de Belgique enfilent directement le canal de l'Est, qu'elles descendent en entier jusqu'à la Saône.

Les aciers et les fontes, fabriqués aux environs de Nancy, descendent la branche sud du canal de l'Est et la Saône amont jusqu'à Saint-Symphorien.

Les fontes qui proviennent de Montluçon et d'Aubigny gagnent, par les canaux du Berry, le canal latéral à la Loire, communiquant avec le canal du Centre, qu'elles parcourent dans toute sa longueur, pour atteindre la Saône en aval de Saint-Symphorien.

Les tuiles et briques d'Altkirch, Dannemarie, Hagenbach, n'ont que quelques kilomètres à faire sur la section allemande du canal pour rencontrer la frontière.

Les sables de la Saône remontent la rivière dont ils sont extraits.

Les fers de Sarrebrück effectuent le même trajet

que les houilles de la Sarre passant par Montreux. Il en est de même pour les bois à papier de Hesse.

Les bois de service expédiés de Saint-Jean-de-Losne, Pontailler, Lamache, n'ont que peu de distance à couvrir sur la Saône avant de rencontrer l'embouchure du canal du Rhône au Rhin.

Le blé arrive de Dijon et d'Auxerre par le canal de Bourgogne, qui s'ouvre sur la Saône presque en face du canal du Rhône au Rhin.

Les produits industriels expédiés de Paris se dirigent presque en ligne droite sur la Franche-Comté, en remontant la Seine jusqu'à l'Yonne, qu'ils empruntent ensuite quelque temps pour gagner le canal de Bourgogne.

Les produits provenant de Marseille empruntent le Rhône jusqu'à Lyon, d'où ils font route commune avec les marchandises originaires de cette ville, en remontant la Saône jusqu'à Saint-Symphorien.

Les tableaux suivants indiquent comment les arrivages se répartissent entre les différentes voies et les différents bassins.

Répartition des arrivages entre les voies navigables aboutissant au canal du Rhône au Rhin

Arrivages par la frontière et le canal allemand du Rhône au Rhin (houilles, tuiles, gravier, fer)	29 °/₀
Arrivages par la Saône amont et le canal de l'Est (houilles, aciers, fontes)	36 °/₀
Arrivages par la Saône et le canal de Bourgogne (produits industriels, blé) . .	5 °/₀

Arrivages par la Saône aval (produits alimentaires et industriels, houilles) . . . 29 °/₀

Répartition des arrivages entre les diverses régions en relations avec le canal du Rhône au Rhin

Arrivages provenant d'*Allemagne* (houilles, matériaux de construction, fers) . . . . 43 °/₀

Arrivages provenant du *bassin du Rhône* (sables, bois de service, produits industriels) . . . . . 17 °/₀

Arrivages provenant du bassin de la *Loire* (houilles, fontes). . . . . 15 °/₀

Arrivages provenant de l'*Est de la France* (fontes, aciers, porphyres) . . . . . 10 °/₀

Arrivages provenant du *bassin de la Seine* (produits industriels, denrées alimentaires, kaolin). . . . . 9 °/₀

Arrivages provenant de Belgique (houilles) 3 °/₀

Arrivages provenant du nord de la France. 2 °/₀

C'est donc de l'Allemagne que le canal du Rhône au Rhin reçoit la plus grosse part, presque la moitié de ses arrivages. Cette proportion ne fera que croître avec l'augmentation du tonnage des houilles de la Sarre et de la Rühr. La seconde et la troisième place sont occupées par les bassins du Rhône et de la Seine. Le premier présenterait une proportion beaucoup plus élevée si le coût de la navigation sur le Rhône était diminué par des travaux d'amélioration, comme nous le verrons plus loin.

VI. — Destination

La plupart des arrivages sont destinés à des usines dans lesquelles ils sont transformés, pour être livrés ensuite à la consommation, soit dans la région, soit au dehors. Le reste est destiné, au contraire, à une consommation locale immédiate. En d'autres termes, ils se répartissent inégalement entre l'industrie et le commerce. Les premiers sont plus intéressants, tant par leur quantité supérieure que par leur destination réelle, plus variée que leur destination apparente, puisqu'en définitive ils se répandent, sous la forme des produits dont ils sont les éléments, sur une sphère infiniment plus étendue que la région dont l'industrie les a utilisés, et par le supplément de valeur qu'ils reçoivent du travail s'exerçant sur eux. Tandis que les seconds, d'un tonnage beaucoup plus faible, sont immédiatement livrés, sous une forme définitive qui exclut tout accroissement de valeur, à une consommation restreinte aux territoires bordant le canal par lequel ils arrivent.

La houille sert d'aliment à toutes les industries de la région qui trouvent dans la vapeur d'eau la force motrice dont elles ont besoin. La houille amenée par bateau est plus particulièrement destinée aux usines construites sur les bords de la voie navigable et consommant annuellement une grosse quantité de ce combustible.

En partant de la frontière, l'on rencontre de puissants groupes industriels qui reçoivent par eau des

charbons de la Sarre : les forges Viellard-Migeon par exemple, les groupes industriels desservis par les ports de Montbéliard et d'Exincourt, où sont débarquées environ 22,000 et 6,000 tonnes de houille par an. Les usines de l'Isle-sur-le-Doubs, Baume-les-Dames, Deluz, Novillars, Besançon, les salines de Montferrand, les papeteries de Torpes reçoivent également des houilles de la Sarre et de Blanzy.

Les Forges de Franche-Comté, desservies par le port de Fraisans, consomment annuellement 18,000 tonnes de houille de la Sarre, arrivée par Saint-Symphorien, et de houille de Blanzy.

Les usines de Dole reçoivent du coke et des houilles de toute provenance. En outre, les salines de Miserey reçoivent des houilles de la Sarre, qui arrivent par eau jusqu'à Gray, d'où elles sont transportées par fer à Miserey et Devecey, qui ne se trouvent pas sur le canal.

Les matériaux de construction se répartissent sur toute la longueur du canal entre de nombreuses entreprises de travaux publics et particuliers. Cependant, ils sont spécialement destinés à l'une et à l'autre des extrémités du canal très proches de leurs centres d'extraction C'est ainsi que l'on trouve du gravier du Rhin dans le port de Montbéliard, voisin de la frontière allemande, et du sable de la Saône dans le port de Dole, situé à peu de distance de Saint-Symphorien, où le canal rejoint cette rivière.

Les aciers et les fontes provenant des hauts-fourneaux lorrains sont employés dans l'usine de Frai-

sans des Forges de Franche-Comté, tandis que les fontes de Montluçon sont destinées à la fabrique de radiateurs de Dole.

Les fers bruts originaires de Sarrebrück sont débarqués au port de Méziré, pour être transformés dans les usines Viellard-Migeon, de Grandvillars et de Morvillars.

Les observations faites à propos des matériaux de construction s'appliquent aux bois de service, qui ont la même destination que les matières comprises dans cette catégorie.

Les terres réfractaires servent à fabriquer des faïences dans l'usine de Belvoye.

Des épais et rigides troncs d'arbres, les papeteries de Novillars, Deluz, Besançon et Torpes font de minces et souples feuilles de papier.

Quant aux produits industriels et aux denrées alimentaires, ils sont débarqués dans les principaux ports du canal, pour être immédiatement consommés.

VII. — Importations

On ne peut compter, comme importations à l'actif du canal, que les marchandises étrangères pénétrant directement par cette voie en territoire français, en d'autres termes que celles arrivant par Montreux-Château ; les houilles de la Sarre, qui parviennent à ses bords par Saint-Symphorien et après avoir emprunté le canal de l'Est, ne sont pour le canal du Rhône au Rhin que de simples arrivages, au même titre que les produits originaires de France.

Les importations, qui sont d'ailleurs presque exclusivement constituées par des arrivages, n'ont fait que subir, depuis plusieurs années, une diminution d'autant plus sensible qu'elle a coïncidé avec une augmentation du tonnage total des arrivages. Elle ne tient donc point à une restriction de la consommation franc-comtoise, mais elle est uniquement due au mauvais état du canal, dans sa partie méridionale, en Allemagne, dans sa partie septentrionale, en France, état qui ne permet point aux marchandises empruntant ces sections de lutter avantageusement avec le trafic des autres voies.

Des 60,000 tonnes qu'elles atteignaient en moyenne, il y a vingt-cinq ans, les importations sont tombées au chiffre de 40,000 tonnes, auquel elles se maintiennent difficilement aujourd'hui.

Elles comprennent actuellement 10,000 à 14,000 tonnes de houilles, expédiées directement de la Sarre, et 19,000 tonnes de houilles de la Sarre, réexpédiées de Strasbourg et de Mulhouse, après y avoir été transbordées de grosses péniches sur de petits bateaux. Elles sont presque toutes destinées à la région de Montbéliard, sauf 12,000 tonnes expédiées sur Besançon et sur Torpes.

Rentrent encore dans les importations, 3,000 tonnes de tuiles de Dannemarie, Hagenbach et Altkirch, destinées aux principaux ports du canal, 1,000 tonnes de bois pour papier, provenant du duché de Hesse, pour les papeteries de Novillars, et 1,200 tonnes de fer de Sarrebrück pour les forges de Grandvillars.

Les importations ne sont plus actuellement que les 29 °/₀ des arrivages. Si le canal était amélioré sur sa section nord, tous les arrivages d'Allemagne qui s'effectuent actuellement par les canaux de la Marne au Rhin, de l'Est et la Saône, en amont de Saint-Symphorien, s'effectueraient par le canal allemand du Rhône au Rhin, et rentreraient dans les importations.

Le canal rend d'indéniables services en permettant l'arrivage à bon compte d'une notable quantité d'aliments indispensables aux industries de la région. Sans lui, nombre des usines qui le bordent ne recevraient plus leurs matières premières à un prix qui leur permît de lutter assez avantageusement sur le marché national ou même étranger pour se maintenir ou s'étendre, et les populations riveraines seraient livrées à l'arbitraire de la Compagnie de chemins de fer, qu'aucune crainte de concurrence n'influencerait dans l'établissement de ses tarifs. Même si, par des tarifs exceptionnels, le chemin de fer enlevait tout son trafic au canal, celui-ci n'en continuerait pas moins à servir, en assurant, par la menace de sa présence, par la possibilité de son utilisation, le bon marché du transport. Seulement, son action est limitée à ses bords; on le voit bien pour les malheureuses localités qui, éloignées de la voie d'eau, supportent des tarifs supérieurs à ceux dont bénéficient les localités riveraines.

§ 3. — *Les expéditions*

I. — Tonnage

Pour les expéditions, la navigation ne profite, tout au moins dans la région par rapport à laquelle le trafic prend ce caractère, qu'à des producteurs auxquels elle offre un moyen peu coûteux d'expédier les fruits de leur activité sur les lieux où ceux-ci sont demandés. Le prix du transport présente, pour cette catégorie, autant d'intérêt que pour la précédente, car sa moindre variation, s'inscrivant intégralement dans le prix de vente, accroît ou diminue la demande des produits expédiés et recule ou rapproche les limites de leur sphère de consommation. La prospérité d'une région qui produit à côté et au delà de ses besoins est liée à la facilité de ses expéditions.

La Franche-Comté expédie moins qu'elle ne reçoit, tout au moins par eau. Il y a plusieurs raisons à cet excès des arrivages sur les expéditions : tout d'abord, les matières comprises dans les arrivages sont transformées en produits qui, s'ils valent plus, pèsent moins et, par suite, tiennent une moindre place dans le tonnage ; ensuite, les expéditeurs des objets fabriqués, qui sont parfois plus délicats et toujours moins lourds et plus coûteux que les arrivages, apprécient peut-être moins le bon marché de la voie d'eau que la rapidité de la voie de fer; enfin, une bonne partie des marchandises qui résultent de la transformation des arrivages est destinée à la consommation locale et ne peut par suite figurer dans les expéditions.

Le dernier quart de siècle a enregistré la baisse continue du tonnage des expéditions, qui est tombé du double au simple, tandis que celui des arrivages pas-

Courbe du tonnage effectif des expéditions

sait du simple au double. Chaque année leur enlève quelques centaines ou même quelques milliers de tonnes, sans qu'aucune leur apporte un sensible retour de prospérité.

En 1888, les expéditions présentaient encore un tonnage de 128,993 tonnes qui constituait les 46 °/° du tonnage total. L'année suivante, commence leur baisse, qui ne fait ensuite que continuer, tout en modérant son accélération, en régularisant sa pente, si je puis m'exprimer ainsi.

Je donne ci-dessous la liste des tonnages successifs des expéditions, ainsi que leurs proportions correspondantes dans le tonnage total.

Années	Tonnages effectifs	Pourcentage du tonnage total
1889	97,057	32
1890	94,185	38
1891	93,200	37
1892	75,143	37
1893	70,193	37
1894	80,914	30
1895	57,468	34
1896	84,839	29
1897	67,000	29
1898	75,815	29
1899	68,137	28
1900	74,369	28
1901	62,452	22
1902	54,304	19
1903	74,223	23
1904	75,062	23
1905	60,654	21
1906	52,995	19
1907	39,890	17
1908	44,347	18
1909	30,415	14
1910	39,652	13
1911	35,912	15

On voit qu'actuellement, les expéditions tiennent une place restreinte dans le trafic du canal. Elles présentent un tonnage effectif de 35,912 tonnes, soit les 15 °/₀ du tonnage effectif total et un tonnage moyen de 10,000 tonnes, soit les 18 °/₀ du tonnage moyen

total. Elles parcourent une distance moyenne de 48 kilomètres, alors que celle du trafic total est de 43 kilomètres. Sous ce rapport, elles viennent au troisième rang après le transit et les arrivages.

La faiblesse de ce trafic s'explique d'abord par ce fait que la plupart des produits exportés par la province, les spécialités régionales, tels les mouvements et les boîtes d'horlogerie, les produits de la métallurgie, la quincaillerie, les papiers, les soies, les absinthes, les fromages et les beurres, se prêtent peu, soit par leur nature, soit par leur valeur, aux transports par eau. Quant à la baisse persistante des expéditions, la cause en est la décrépitude du canal, qui s'accentue chaque jour au milieu des incessants perfectionnements des autres modes de transport, et qui, de plus en plus, écarte de cette voie navigable les marchandises susceptibles de la fréquenter.

II. — Composition

Les bois de service et de chauffage constituent la part la plus importante des expéditions. L'industrie du bois est en effet une de celles qui trouvent dans la forestière Franche-Comté les ressources les plus abondantes, en même temps que ses produits rentrent ordinairement dans la clientèle des voies d'eau. Pendant longtemps la première place a été tenue par les radeaux, expédiés des divers ports du canal à destination de Saint-Jean-de-Losne ; seulement ces bois flottés ont peu à peu disparu du trafic, comme ceux du transit d'ailleurs, mais pour d'autres raisons,

parce que, sur les lieux mêmes de production, se sont montées de grandes scieries qui débitent directement les bois en planches, lattes, etc., et les expédient, ainsi transformés, par chemin de fer.

Viennent ensuite les scories des forges, qui sont envoyées dans des usines spécialement outillées pour leur traitement.

Bien loin derrière ces deux catégories, l'on peut citer ensuite : des produits fabriqués de l'industrie métallurgique, c'est à-dire des fers ouvrés, des fils, des rails, des tuyaux ; des produits industriels, tels que goudron, sel, papier, pâte de bois, radiateurs, faïence ; des matériaux de construction, pierres et moellons ; des produits agricoles : blé, betteraves, plantes d'absinthe, etc.

III. — Origine

Les bois de service, de chauffage et pour tannin sont tirés des nombreuses forêts qui couvrent encore en maints endroits la Franche-Comté, et sont embarqués tout le long du canal, notamment à Besançon, Dole, Bourogne et Montreux-Château.

Les scories proviennent des forges de Fraisans, des groupes industriels desservis par les ports d'Exincourt et de Montbéliard, des usines de l'Isle-sur-le-Doubs, des établissements Viellard-Mignon desservis par le port de Méziré.

Les produits fabriqués de l'industrie métallurgique proviennent en grande partie de l'usine de Fraisans, les autres usines susceptibles d'en expédier se trou-

vant sur la section du canal la moins bien aménagée.

Les matériaux de construction sont extraits des carrières voisines de Dole, et de celles de la Raydan, respectivement situées aux extrémités sud et nord du canal, ce qui explique qu'elles exportent leurs produits dans les régions limitrophes.

Le sel est tiré des salines de Châtillon, Miserey, Pouilley-les-Vignes et Montferrand.

Le papier provient des usines de Deluz, de Besançon et de Torpes, et la cellulose, ou pâte de bois pour la fabrication du papier, de celles de Novillars et de Torpes.

Les faïences viennent de la faïencerie de Belvoye, les savons et les radiateurs des usines de Dole.

L'absinthe est embarquée à Besançon et à Boussières.

IV. — Destination

Les bois de service sont principalement dirigés sur Saint-Jean-de-Losne, Chalon, Mâcon, Lyon, Auxonne, Paris, Château-Thierry, le bassin de la Seine, les bords du canal de l'Est, le nord de la France, la Belgique, Mulhouse; les bois à brûler sur Saint-Jean-de-Losne, Chalon, Mâcon, Lyon, Dijon et Paris ; les bois pour tannin sur Nancy et Marseille, où existent de nombreuses tanneries.

Les scories des forges sont envoyées dans les usines de la Sarre et de la Moselle allemande, spécialement outillées pour en tirer parti, à défaut d'usines semblables en France.

Les sels, les papiers, les savons, les radiateurs sont destinés à Paris et au bassin de la Seine ; les betteraves sont employées dans la sucrerie de Chalon-sur-Saône ; l'absinthe en herbe est expédiée à Paris, Lyon, Marseille, le blé à Villefranche et à Lyon.

Le tableau suivant donne la répartition des expéditions entre les diverses régions :

Bassin du Rhône . . . . . (Bois, produits industriels et agricoles, matériaux de construction.)	43 %
Allemagne . . . . . (Scories, bois.)	34 %
Bassin de la Seine. . . . . (Bois de service, radiateurs, faïence, sel, papier, absinthe.)	22 %
Belgique . . . . . (Bois.)	1 %
Est. . . . . (Bois.)	0,7 %

C'est le bassin du Rhône qui, grâce à sa proximité, reçoit le plus de marchandises du canal du Rhône au Rhin. L'Allemagne vient au second rang à cause de son quasi-monopole du traitement des scories. Le bassin de la Seine vient encore à un assez bon rang. Les autres régions sont représentées par des chiffres insignifiants.

On voit que les expéditions, non seulement sont loin d'atteindre au chiffre des arrivages, mais qu'elles ne

s'étendent pas à un aussi grand nombre de régions que ceux-ci.

V. — Courants

La descente est de cinq à sept fois supérieure à la remonte, puisque la plupart des expéditions sont destinées à des pays directement reliés à la section sud du canal.

Cette supériorité de la descente sur la remonte, pour les expéditions, correspond à celle de la remonte sur la descente pour les arrivages, mais elle est plus accentuée que cette dernière, sans doute parce que le mauvais état de la section nord en éloigne plus les marchandises à expédier, qui se prêtent peu au transport par eau, que les marchandises à recevoir.

VI. — Voies suivies par les expéditions

Les bois de service et à brûler à destination de Saint-Jean-de-Losne n'ont qu'à sortir du canal du Rhône au Rhin pour atteindre leur lieu de débarquement. Ceux expédiés sur Chalon, Mâcon et Lyon continuent à descendre la Saône jusqu'à ces diverses villes. Ceux qui vont sur Paris et le bassin de la Seine n'ont qu'à enfiler tout droit le canal de Bourgogne. Ceux qui sont destinés à l'Est remontent la Saône jusqu'au canal de l'Est. Les bois envoyés dans le Nord et en Belgique suivent le même chemin que les précédents, puis empruntent, soit le canal de la Marne au Rhin, soit la branche nord du canal de l'Est. Enfin ceux expédiés à Mulhouse n'ont qu'à remonter le canal

du Rhône au Rhin jusqu'à cette ville. Les scories destinées à la Sarre, qui partent des usines mêmes qui reçoivent des houilles de la Sarre, ont comme celles-ci, et pour les mêmes raisons, à choisir entre deux routes. La moitié environ, qui provient des usines de Meziré, Exincourt, l'Isle, Montbéliard, situées non loin de la frontière, remonte le canal du Rhône au Rhin, tant en Allemagne qu'en France, jusqu'à Strasbourg, où elle emprunte le canal de la Marne au Rhin, afin de gagner le canal des Houillères, par lequel elle parvient à Sarrebrück.

L'autre moitié, fournie par les forges de Fraisans, qui se trouvent sur les bords de la section sud, a avantage à remonter la Saône et le canal de l'Est jusqu'à Nancy, puis à suivre le canal de la Marne au Rhin, pour rencontrer à son tour le canal des Houillères.

Les autres produits, qui sont expédiés, soit sur le bassin de la Seine, soit sur celui du Rhône, suivent le même chemin que les marchandises étudiées ci-dessus et destinées à ces mêmes bassins.

Si l'on répartit les expéditions entre les diverses voies qu'elles empruntent au sortir du canal, l'on obtient les résultats suivants :

Expéditions s'effectuant par la *Saône* et le *canal de Bourgogne* . . . . . 38 %

(Bois, papier, sel, savons, faïence, absinthe....)

Par la Saône amont . . . . . 26 %

(Scories, bois pour tannin, bois de service.)

Par la Saône aval . . . . . 23 %
(Bois de service, à brûler, pour tannin, absinthe.)

Par la frontière . . . . . 13 %
(Scories, bois de service, matériaux de construction.)

VII. — Exportations

Les exportations sont celles des expéditions qui pénètrent directement par le canal du Rhône au Rhin en territoire allemand. Elles ont non seulement suivi, mais devancé la baisse générale des expéditions dont, avec un tonnage en dernier lieu de 4,732 tonnes, elles constituent les 13 %, alors que les importations sont les 29 % des arrivages.

Elles comprennent en grande partie des matières provenant de localités françaises très proches de la frontière et destinées à des localités allemandes également proches de la frontière, de sorte qu'elles constituent en réalité un trafic analogue à celui qui s'établit entre ports voisins, un trafic intérieur que le traité de Francfort a fait passer sur une frontière.

Leur composition en 1911 est la suivante :

Bois de service de Bourogne et de Montreux sur Mulhouse . . . . . 144 tonnes

Scories expédiées des usines de l'Isle, Exincourt, Méziré. . . . . 4,572 —

Foin expédié de Dampierre à Mulhouse . . . . . 18 —

Il convient d'ajouter à cette liste environ 1,200 ton-

nes de pierres et de moellons extraites des carrières de la Raydan, qui y figuraient régulièrement les années précédentes.

Le canal exporte donc en Allemagne de 4,000 à 5,000 tonnes, alors qu'il en importe 40,000. Le chiffre et la composition des exportations permettent presque de n'en pas tenir compte.

En résumé, les expéditions diminuent constamment, parce qu'elles comprennent des marchandises qui exigeraient, pour rester fidèles à la voie d'eau, que celle-ci leur offrît de sensibles avantages, ce qu'elle est loin de faire, surtout en certaines parties de son cours.

CHAPITRE IV

LE TRANSIT

Bien qu'il n'intéresse point la région en bordure du canal, le transit est particulièrement précieux pour ce dernier, qu'il parcourt d'un bout à l'autre et sur lequel il peut s'élever à un tonnage considérable, puisqu'il s'établit entre des régions très étendues, parfois même des pays, dont la capacité de production et de consommation, dépassant de beaucoup celle de la province riveraine, peut le porter à un chiffre que n'atteindront jamais ni le trafic intérieur, ni les arrivages, ni les expéditions.

Seulement, une voie de transit ne jouit pas du même monopole qu'une voie de trafic régional, qui est seule à desservir le territoire, origine ou destination de son trafic. Au contraire, et plus les régions à relier sont étendues, plus il existe de voies qui présentent les caractères requis, qui se trouvent, presque au même degré, dans les conditions géographiques nécessaires pour attirer le transit. D'où il résulte que ces dernières ne suffisent pas à assurer la fréquentation d'une voie, qu'il faut encore des conditions techniques que la concurrence perfectionne sans cesse, et

dont la réalisation, suivant les cas, exagère ou compense les inégalités naturelles existant entre les diverses voies susceptibles de devenir voies de transit.

Ainsi donc, conditions géographiques et conditions techniques doivent se prêter un mutuel appui pour réaliser l'aptitude économique, qui est singulièrement compromise si les unes ou les autres font plus ou moins défaut. Voilà pourquoi le canal du Rhône au Rhin, qui présente à un haut degré les unes, mais trop peu les autres, se voit délaissé par le transit qu'il était tout désigné pour attirer.

Et pourtant, quelle magnifique voie de transit naturelle il constitue. Il n'y a qu'à regarder la carte pour s'en rendre compte, non point la carte des canaux et des cours d'eau aménagés, que les ingénieurs nous ont tracée au XIX^e^ siècle, mais celle des fleuves et des rivières, telle que la nature l'a faite et qu'elle a existé de tout temps.

On y voit que deux vastes régions européennes, toutes deux animées d'une intense activité économique, mais situées à des latitudes éloignées l'une de l'autre, riches par conséquent en produits très différents, et ayant, par suite, un égal besoin l'une de l'autre, bordant, l'une la Méditerranée qui la fait communiquer avec l'Afrique du Nord, le Levant et l'Orient, l'autre, la mer du Nord qui la met en relations avec les deux Amériques, et recevant de ces pays des marchandises qu'elles auraient intérêt à échanger, que ces deux régions, dis-je, se trouvent donner sur deux des plus grands fleuves de l'Europe centrale, qui,

après avoir pris naissance sur les deux versants d'un même massif, coulent en sens contraire et presque dans le prolongement l'un de l'autre, ce qui donne un remarquable développement à leur cours à travers des contrées très diverses. On y voit qu'un affluent d'un de ces fleuves ne vient à lui, dans son cours inférieur, qu'après s'être approché de l'autre dans son cours supérieur, et qu'il suffirait de prolonger [1] ce dernier, de réaliser ses intentions primitives, pour créer entre ces deux régions, si dissemblables, la relation directe dont l'intérêt saute aux yeux, et pour ouvrir ainsi, de la Méditerranée à la mer du Nord, une rue magnifique à travers l'Europe centrale.

Les frais d'un pareil ouvrage, qui, de toute manière, ne balanceraient pas ses fructueux résultats, sont réduits à peu de chose par ce fait que la nature en a fait les premières fondations sous la forme d'une rivière navigable, d'un aménagement et d'un prolongement relativement faciles.

Aussi en eut-on l'idée, dès l'époque où l'on entreprit de constituer un réseau navigable, et est-ce bien le transit que les fondateurs du canal avaient en vue, et non point les autres catégories du trafic. Et pourtant, par une ironie des choses, il ne reste plus au canal que ce trafic pour lequel il n'a pas été fait, tandis que le transit, sur lequel on comptait, lui a fait défaut. Ce résultat est profondément regrettable, d'autant plus regrettable qu'il n'est dû qu'à l'incurie

1. Voir plus haut, pages 6, 22, 25, 41.

des hommes qui ne savent pas utiliser un pareil instrument.

Le transit aujourd'hui ou ne se produit pas, ou trouve avantage à prendre soit la voie de fer, soit des voies navigables plus longues, mais mieux aménagées que le canal.

Non seulement ce dernier ne se prête pas au transit, mais les voies qui devraient amener le transit au canal ou l'en recevoir sont dans une situation aussi médiocre ou même pire. Du côté allemand, l'on sait que la section comprise entre Mulhouse et la frontière ne présente pas de dimensions suffisantes. Du côté français, la navigation sur le Rhône laisse beaucoup à désirer. Il n'est donc point étonnant que le transit, sur le canal du Rhône au Rhin, soit tombé au niveau que nous allons voir.

Autrefois, le transit connut d'autres chiffres, puisque, pendant longtemps, il constitua la plus forte part du tonnage total. C'est qu'il se composait, en majeure partie, de bois flottés, catégorie de marchandises dont le transport était assez peu affecté par l'état du canal. Mais depuis, il s'est produit un événement qui a ruiné cette prospérité ; l'établissement de nouveaux droits de douane a complètement arrêté le transport des bois flottés qui étaient tous importés d'Allemagne, de Norwège..., et n'a plus laissé au transit que les autres marchandises qui souffrent plus qu'eux de l'état du canal que chaque année, d'ailleurs, isole davantage au milieu du réseau navigable.

C'est ainsi qu'en 1882, 1883, 1884 et 1885, le

transit constituait les 52, 56, 65 °/₀ du trafic moyen total, dans lequel il est d'ailleurs favorisé par le fait qu'il parcourt la voie dans toute sa longueur. Puis il tombe rapidement et, en 1893, il ne présente plus que les 4 °/₀ du tonnage effectif total. Au cours des années

Courbe du tonnage effectif du transit

suivantes, cette proportion ne fait que diminuer, passant successivement de 3 °/₀, en 1894, à 1,3 °/₀, 0,3 °/₀, 1,3 °/₀, 0,2 °/₀, 0,8, 2,8, 2, 2,3, 3,5, etc., et retombant en 1907 à 0,7 °/₀, à 0,5 °/₀ en 1910, à 0,4 °/₀ en 1911. Actuellement, son tonnage effectif n'est que de 1,678 tonnes, soit 0,4 °/₀, parcourant une distance de 186 kilomètres, ce qui donne un tonnage moyen de 1,678 tonnes, soit les 3 °/₀ du tonnage moyen total.

Composition du transit. — Comme je l'ai dit plus haut, les bois flottés dominèrent pendant longtemps dans le transit, auquel ils fournissaient des huit aux neuf dixièmes de son tonnage. On sait que la réforme douanière eut pour conséquence de faire disparaître cette catégorie.

Venaient ensuite des bois de service et de chauffage, auxquels la concurrence des bois originaires des bords mêmes du canal fut nuisible.

Actuellement dominent, si l'on peut s'exprimer ainsi au sujet de quantités aussi faibles, les matériaux de construction, suivis de loin par une ou deux catégories qui changent chaque année et dépendent de besoins infimes et temporaires. C'est pourquoi sa courbe présente un aspect irrégulier, dû aux nombreuses fluctuations de son tonnage.

Les matériaux de construction comprennent de 500 à 1,000 tonnes de brai expédié d'Huningue sur le port de Saint-Germain au Mont-d'Or, et des tuiles et briques de Dannemarie, à destination de Dijon et de Bligny-sur-Ouche.

Quant aux autres marchandises, ce sont tantôt des bois de service expédiés d'Ouges (Côte-d'Or), Auxonne et Pontailler-sur-Saône à Mulhouse, des briques provenant des Touillards (Centre) et destinées à Mulhouse, ou même des poissons envoyés des bords de la Saône en Alsace.

Ce trafic si faible se produit surtout à la descente, où il présente de 1,000 à 1,400 tonnes, constituant des importations.

Quant aux exportations appartenant au transit, elles présentent un tonnage insignifiant, allant, suivant les années, de 200 à 500 tonnes. Le transit se fait, d'un côté et en totalité, par la frontière avec le canal allemand du Rhône au Rhin, de l'autre, pour moitié avec le canal de Bourgogne,

pour moitié avec la Saône aval et le canal du Centre.

Du côté allemand, il ne dépasse pas Strasbourg, sinon il aurait intérêt à prendre une autre voie, le canal de la Marne au Rhin.

Remarquons encore que ce transit est aussi peu transit que possible, puisqu'il a ses points de départ et d'arrivée dans le voisinage immédiat du canal du Rhône au Rhin.

Le transit ne comprend aucune marchandise née sur les bords du Rhin et destinée à ceux du Rhône et inversement. Le canal du Rhône au Rhin a donc failli à son rôle, et, tel qu'il est actuellement, ne mérite point son nom.

En résumé, depuis près d'un quart de siècle, le trafic du canal n'a fait que baisser. Malgré quelques soubresauts, la tendance générale et prédominante est la baisse, qui a d'ailleurs plus affecté le tonnage moyen que le tonnage effectif. Si le trafic a diminué en quantité, il a peut-être davantage perdu en qualité ; en effet, tandis que les expéditions et le transit suivaient ou même devançaient la baisse continue de l'ensemble, le trafic intérieur se maintenait assez facilement et les arrivages exécutaient un remarquable mouvement ascendant, de sorte que ces derniers ont gagné la première place dans le tonnage total, non point seulement par leur propre augmentation, mais aussi par la diminution des autres catégories.

La hausse des arrivages a bien enrayé partiellement la baisse du trafic total, mais n'a pas compensé

la perte résultant, pour la navigation, de la quasi-disparition du transit.

Le canal est donc, dans son état actuel, réduit à servir des intérêts purement locaux ou régionaux.

QUATRIÈME PARTIE

L'AVENIR DU CANAL

CHAPITRE Ier

CAUSES DE LA SITUATION ACTUELLE. — DÉVELOPPEMENT POSSIBLE DU TRAFIC. — PROJETS

Nous venons de voir que le trafic du canal du Rhône au Rhin laisse beaucoup à désirer. Il est tout naturel qu'une telle situation suggère l'idée de l'améliorer, et qu'un présent aussi médiocre inspire le désir d'un meilleur avenir.

Aussi allons-nous examiner les divers projets qui ont été présentés dans ce but.

Avant d'indiquer le remède, il convient de rechercher la cause du mal consistant dans la baisse du trafic.

Tout d'abord, la persistance de cette baisse pourrait bien révéler l'influence de causes générales et naturelles et non point seulement de circonstances passagères et remédiables.

Elle pourrait tenir soit à une désaffection générale du commerce pour les voies navigables, soit à un

malaise économique sévissant sur la province en question, et qui diminuerait l'apport de cette dernière à la navigation.

Je n'ai ni la compétence ni la place nécessaires pour résoudre ce problème qui a déjà mis aux prises tant d'économistes, et aussi tant d'intérêts, de savoir lequel l'emporte des deux modes de transport actuellement usités. Mais ce qui n'exige, pour être constaté, ni études approfondies ni ouvrages volumineux, c'est la progression constante et rapide, en France, au cours des cinquante dernières années, aussi bien du trafic effectif que du trafic kilométrique et du trafic moyen des voies navigables, progression d'autant plus remarquable que le pays où elle s'est produite n'est pas un de ceux qui ont le plus fait pour le développement et l'amélioration de leur réseau navigable.

Quant à l'activité économique de la province, le pire qu'on en puisse dire, c'est qu'elle s'est maintenue à son ancien niveau. Mais les preuves abondent que, si elle n'est pas devenue aussi intense que celle d'autres régions, elle a néanmoins subi un accroissement. Et d'ailleurs, c'est la navigation elle-même qui oppose à cette thèse un excellent argument : la hausse des arrivages atteste l'aisance de la province, car si le goût du bien-être et la facilité de la dépense ont pénétré en Franche-Comté comme partout ailleurs, le bon sens et la prudence traditionnels des populations leur auraient opposé une résistance plus énergique et sans doute plus efficace, si les premiers n'avaient rencontré un puissant allié dans l'augmentation de la

fortune publique. En effet, le canal compte sur ses bords certains groupes industriels qui peuvent figurer parmi les plus importants de France.

Enfin, le malaise économique de la région, même s'il était prouvé, et je viens de montrer qu'il n'existe pas, ne suffirait pas à expliquer la disparition du transit qui traverse même très facilement les contrées peu productrices, parce qu'elles ne lui créent pas de concurrents plus rapprochés que lui de ses centres de consommation.

Il ne reste plus à attribuer la baisse qu'à l'état du canal. J'ai écarté successivement toutes les causes susceptibles d'agir dans ce sens. En comparant le canal aux autres voies navigables parcourant des régions analogues à la Franche-Comté, l'on constate que ces voies jouissent d'un trafic important quand elles présentent les dimensions normales ; dans le cas contraire, leur trafic n'est guère plus brillant que celui dont nous déplorons le tonnage.

L'état du canal est donc bien le vrai coupable, et il s'agit de dresser son acte d'accusation. En rappelant rapidement tous les obstacles qu'il oppose à la navigation, l'on mesurera tout le préjudice qu'il cause aux industries et aux populations dont il grève les marchandises, le dommage causé, le *damnum emergens*. En indiquant les perspectives brillantes que découvrent les projets d'amélioration, l'avenir de prospérité que leur exécution rendrait probable et presque certain, l'on appréciera le tort qu'il cause par ce qu'il empêche, le manque à gagner dont il est responsable,

le *lucrum cessans*. L'on voudrait espérer qu'en présence d'un tel dossier, les autorités compétentes passeraient condamnation.

Tout d'abord il convient de l'identifier : c'est une vieille connaissance que nous avons rencontrée souvent au cours de cette étude, au coin de toutes les baisses, et dont le signalement tient dans les traits caractéristiques suivants : mouillage insuffisant sur une section du canal, moitié des écluses ne présentant pas les dimensions normales, faible hauteur libre sous les ponts. Il interdit aux péniches de 300 tonnes l'accès de toute la section nord du canal, sur laquelle en conséquence il élève les frets.

Le trafic intérieur est celui qui en souffre le moins, car tout obstacle à la navigation le protège contre la concurrence des produits extérieurs, dans le prix desquels le prix du transport tient une place plus grande que dans le sien.

Il n'en est pas de même pour les arrivages. Les industries et les populations qui font venir de l'extérieur des matières premières ou des produits, pour les transformer ou les consommer, perdent la différence entre le fret actuel et le fret tel qu'il serait sur une voie bien aménagée, somme très appréciable dont l'économie permettrait de réduire, aux unes leur coût de production, aux autres leur coût de vie.

Les produits originaires de la province et compris dans les expéditions sont grevés d'un supplément, dans le prix de vente, qui leur rend plus difficile la concurrence avec les marchandises prove-

nant des régions favorisées d'un bon réseau navigable.

Quant au transit, nous savons qu'il a été tellement affecté par les défectuosités du canal qu'il en est presque mort. Les marchandises venant d'Allemagne ou s'y rendant, et dont la route semblerait être le canal du Rhône au Rhin, se gardent bien de le prendre et passent, indifférentes, à Strasbourg et à Saint-Symphorien, sans même l'honorer de la moindre tonne ; elles suivent les canaux de l'Est et de la Marne au Rhin.

Entre ces derniers et le canal du Rhône au Rhin existe la relation suivante, qui mesure la différence de traitement dont ont bénéficié les unes et dont a souffert l'autre de ces voies navigables : au point de vue du prix du transport, 436 kilomètres de canal de la Marne au Rhin, de canal de l'Est et de Saône en amont de Saint-Symphorien, égalent 320 kilomètres de canal du Rhône au Rhin, tant en Allemagne qu'en France. On voit que laisser ce malheureux canal dans son état actuel équivaut à l'allonger de 150 kilomètres, à lui faire traverser presque une seconde Franche-Comté de plus.

Mais si les avantages retirés d'une amélioration du canal se bornaient à l'application au tarif actuel d'un abaissement du fret, l'on comprendrait que les détenteurs des deniers publics résistassent à la pression des intéressés et invoquassent, pour repousser des projets trop grandioses, le besoin pressant d'autres travaux, ainsi que les difficultés budgétaires. L'on ad-

mettrait à la rigueur que la commission des voies navigables du conseil général des ponts et chaussées ne reconnût au canal qu'un rôle principalement local, « qui est de desservir les relations de la région de Montbéliard et de Besançon avec la vallée de la Saône et avec Lyon, » sans tenir aucun compte du trafic avec l'Alsace, et n'acceptât en conséquence que des travaux limités aux biefs compris entre ces localités et la Saône, écartant comme inutile et trop coûteux le projet « de réalisation, sur toute l'étendue du canal, des conditions d'établissement réglementaires des voies principales, » projet dont le coût est évalué par les ingénieurs compétents à 15 millions.

Seulement, l'avenir du canal amélioré, tel que les conditions géographiques et économiques permettent de le prévoir, justifierait amplement les dépenses effectuées. Celles-ci s'élèveraient à 15 millions, comme on l'a vu plus haut, d'après l'estimation des ingénieurs des ponts et chaussées, et suivant l'avis de la commission des voies navigables. L'allongement des écluses ne demanderait que 3 millions; c'est donc l'augmentation du mouillage et l'exhaussement des ponts qui exigeraient un supplément de 12 millions. Moyennant quoi le canal présenterait sur toute sa longueur les dimensions des lignes principales et serait accessible sur toute sa longueur aux péniches de 300 tonnes, ce qui aurait pour conséquence d'abaisser le fret à 0 fr. 012 ou même 0 fr. 010 par tonne kilométrique.

Mais la commission des voies navigables n'a pas

retenu ce projet. Elle a adopté et classé, en seconde urgence seulement, un avant-projet présenté par les ingénieurs, sur l'invitation ministérielle du 7 mai 1908, et comportant seulement les travaux nécessaires pour porter : 1° le mouillage à $2^{m}20$ dans les biefs compris entre la Saône et Besançon ; 2° la longueur des écluses à $38^{m}50$ et le tirant d'air sous les ponts à $3^{m}70$, entre la Saône et Montbéliard. Les dépenses occasionnées par ces travaux sont estimées à 3 millions 700,000 fr.

L'exécution de ce projet, d'ailleurs lointaine, ne profiterait qu'au trafic du canal avec le bassin de la Saône; elle laisse de côté la section comprise entre Montbéliard et la frontière et n'entraînerait, par suite, aucune augmentation du trafic avec l'Allemagne et du transit.

Je vais essayer de donner une idée de l'essor que donnerait au trafic l'amélioration complète du canal.

Le trafic intérieur est celui auquel profiterait le moins une pareille entreprise, si même elle ne lui nuisait point. Il risquerait d'être remplacé par des produits compris dans les arrivages.

Quant à ces derniers, leur tonnage s'augmenterait dans une très forte proportion. Tout d'abord, les houilles de la Sarre, qui parviennent actuellement à la section sud du canal, notamment à Fraisans, par les canaux de la Marne au Rhin, de l'Est et la Saône, se dirigeraient, au sortir du canal des Houillères, sur Strasbourg, pour y trouver le canal du Rhône au Rhin qu'elles n'auraient plus ensuite qu'à descendre dans

toute sa longueur. Elles réaliseraient ainsi une économie de 2 à 3 fr. par tonne. Elles n'augmenteraient point le tonnage effectif des arrivages, dans lequel elles figurent déjà, mais les tonnages kilométrique et moyen, puisqu'au lieu d'emprunter le canal pour quelques kilomètres seulement, elles le suivraient presque entièrement.

Ensuite, nombre de marchandises qui sont amenées aujourd'hui par la voie de fer lui seraient enlevées par le bon marché des frets, au profit de la navigation et des consommateurs.

Enfin et surtout, beaucoup de produits, que le coût des transports écarte aujourd'hui de la Franche-Comté, y arriveraient en grosse quantité et à des prix aussi avantageux pour le vendeur que pour l'acheteur.

Au premier rang il faut mentionner les houilles allemandes de la Sarre et de la Rühr, qui, arrivant déjà aujourd'hui dans la région au même prix que les charbons du Centre, les en expulseraient le jour où, au grand profit de l'industrie comtoise, elles ajouteraient à la supériorité de leur puissance calorifique une économie de 2 à 3 fr. par tonne, qui réduirait d'autant leur prix. La Compagnie P.-L.-M. perdrait plus qu'elle ne gagnerait à abaisser ses tarifs assez pour maintenir les houilles de Blanzy.

Bien plus, l'accroissement des houilles allemandes ne serait pas limité au remplacement des charbons du Centre. De nouvelles demandes seraient provoquées par l'abaissement du prix des combustibles,

abaissement qui entraîne toujours l'extension des industries existantes ou même l'apparition de nouvelles industries.

Il est difficile d'évaluer l'augmentation qui se produirait dans le tonnage des arrivages de houille allemande; pourtant les industriels de la région de Montbéliard et de Belfort estiment qu'à eux seuls ils pourraient en consommer 120,000 tonnes. Il est permis de fixer aux environs de 180,000 ou 200,000 tonnes la quantité qui en serait importée par le canal amélioré.

Le coke, employé dans de nombreuses industries du nord-est du département du Doubs, et qui est trop volumineux pour être avantageusement transporté à bord des petits bateaux circulant actuellement sur la section nord du canal, en grossirait le trafic quand il pourrait utiliser des péniches de 300 tonnes.

Le tonnage des bois pour papier, dont les papeteries franc-comtoises font une importante consommation, passerait du chiffre insignifiant qu'il présente aujourd'hui à environ 20,000 tonnes.

L'on pourrait de même espérer une augmentation des fers bruts importés de Sarrebrück par les industries de la région de Montbéliard et de Belfort.

Il y a lieu de faire les mêmes observations pour les expéditions que pour les arrivages, bien qu'on ne puisse espérer qu'elles atteignent jamais un tonnage aussi élevé.

Tout d'abord les scories des forges de Fraisans, qui, pour se rendre dans la Sarre, se dirigent vers

Saint-Symphorien, pour remonter ensuite la Saône en amont, les canaux de l'Est et de la Marne au Rhin, resteraient sur le canal du Rhône au Rhin, qu'elles n'auraient qu'à remonter jusqu'à Strasbourg. Elles augmenteraient, non point le tonnage effectif dans lequel elles figurent déjà, mais les tonnages kilométrique et moyen, puisqu'au lieu d'emprunter le canal sur quelques kilomètres seulement et pour en sortir, elles le parcourraient dans presque toute sa longueur.

C'est dans la catégorie des marchandises actuellement transportées par chemin de fer que se recruteraient la plupart des nouvelles expéditions dans les premières années, des entreprises nouvelles ne se créant pas assez facilement ni assez rapidement pour fournir immédiatement au trafic un apport appréciable.

Mais l'on aurait à enregistrer une augmentation des principales catégories composant actuellement les expéditions : les matériaux de construction, les bois de service et de chauffage....

Nous arrivons enfin au développement que pourrait prendre le transit.

Le canal du Rhône au Rhin ferait une sérieuse concurrence aux canaux de l'Est et de la Marne au Rhin. Sur ce dernier, le trafic avec l'Allemagne atteignait en 1909 un tonnage de 723,424 tonnes, comprenant 441,900 tonnes d'exportations et 281,523 tonnes d'importations. Il est difficile d'apprécier quelle part de ce trafic se fait entre l'Allemagne et le bassin de la Saône et du Rhône. Elle figure bien dans

le transit du canal de l'Est (branche sud), mais ce transit comprend aussi le trafic avec la Belgique. Quoi qu'il en soit, tout le trafic entre l'Allemagne et les bassins de la Saône et du Rhône, qui s'effectue actuellement par les canaux de la Marne au Rhin et de l'Est, se détournerait de ceux-ci, parce qu'il trouverait dans le canal du Rhône au Rhin une voie qui deviendrait leur égale par l'aménagement, tout en leur étant supérieure par sa moindre longueur, une voie par conséquent plus avantageuse, sur laquelle il réaliserait une économie d'environ 3 fr. par tonne.

Les marchandises, dont le transit se fait actuellement par chemin de fer, trouvent probablement à ce mode de transport des avantages auxquels ne les ferait pas renoncer le canal amélioré; pourtant celui-ci verrait venir à lui les pierres extraites des carrières de Bourgogne et exportées en Allemagne et en Suisse par voie de fer.

Les facilités nouvelles accordées au transport par eau ne manqueraient pas de favoriser le transit de nombreuses marchandises dont l'importation ou l'exportation sont entravées par les frets actuels.

Les houilles de la Sarre et de la Rühr, qui conquerraient déjà, comme on l'a vu plus haut, le marché franc-comtois, reculeraient peut-être jusqu'à Lyon les limites de leur sphère de consommation.

Les terres argileuses provenant de la province rhénane et du Palatinat, et employées pour la fabrication de la poterie et de la porcelaine dans les usines céramiques de la région de Digoin, que dessert le

canal du Centre, atteindraient facilement un tonnage de 20,000 tonnes, si elles pouvaient éviter le détour des canaux de la Marne au Rhin et de l'Est, qui réduit la quantité importée à un chiffre beaucoup plus bas.

Enfin, l'on a récemment découvert en Alsace, entre Bollwiller et Mulhouse, de riches gisements de sels de potasse, dont l'exploitation est entreprise par une puissante société qui poursuit activement l'établissement des puits et compte donner, dans quelques années, un développement considérable à sa production (environ 1 million de tonnes par an). Cette industrie vivra naturellement de l'exportation, en vue de laquelle elle est en train de construire un embranchement de 16 kilomètres, destiné à relier le centre d'exploitation au canal du Rhône au Rhin, qui, s'il était convenablement aménagé, servirait à alimenter la France en cette matière qui lui fait défaut.

Les exportations françaises en Allemagne ne seraient pas appelées à un moindre développement. La Bourgogne et le Berry augmenteraient leurs expéditions de bois de service. Le Midi enverrait ses vins à Strasbourg comme il les envoie déjà à Nancy.

Strasbourg et Mannheim reçoivent du nord-est, par la Marne au Rhin, des céréales que la Bourgogne et le Centre pourraient aussi bien leur fournir par le Rhône au Rhin.

L'Alsace pourrait recevoir de Marseille des huiles, des graines oléagineuses, et même des laines et des cotons pour son industrie textile.

CHAPITRE II

PROJETS DE VOIES INTERNATIONALES

L'on entrevoit, pour le trafic, un avenir encore plus brillant, si l'on rattache les travaux d'amélioration, dont j'ai parlé plus haut, à un grand projet, à un plan d'ensemble, qui a été proposé par des personnalités compétentes et recommandé par de puissantes associations, qui a éveillé d'ardents enthousiasmes et soulevé de vives critiques, qui, du cabinet de l'ingénieur, a gagné les antichambres des ministères et même les enceintes des assemblées législatives, qui a été réalisé en certains points et ne l'est pas encore en beaucoup d'autres, mais qui, de toute façon, est à l'ordre du jour et s'impose à l'examen de quiconque prétend s'intéresser, de près ou de loin, à l'avenir de notre réseau navigable et à la prospérité de notre pays : un projet concernant l'établissement de voies de pénétration par la France vers l'Europe centrale, le prolongement des lignes maritimes à travers le continent. Il s'agirait de recueillir les marchandises que les bateaux amènent des différentes parties du monde, dans des ports français, pour, de là, les distribuer, par des voies navigables, à l'intérieur des terres,

et inversement, de concentrer en ces ports, par le même moyen, les produits de l'Europe centrale, pour les exporter ensuite dans le reste du monde. Ce plan comporte deux séries de travaux, correspondant aux deux mers qui bordent la France : la Méditerranée et l'Atlantique. La première comprendrait la construction d'un canal de Marseille au Rhône [1], la création dans la vallée du Rhône d'une voie facilement accessible à la navigation, le prolongement de cette voie, soit par l'aménagement du Haut-Rhône jusqu'à la frontière suisse et l'utilisation des lacs suisses jusqu'à Bâle, soit par l'amélioration du canal du Rhône au Rhin ; elle aurait pour but d'établir une voie navigable de Marseille au Rhin et de prolonger, suivant une image déjà ancienne, « le canal de Suez à travers notre pays » [2].

Le deuxième comprendrait la construction d'un

1. Le canal de Marseille au Rhône a été prévu par la loi de 1903 et va être très prochainement ouvert à la navigation.

2. En 1869, la Chambre de commerce de Besançon réclamait, après le Comité pour la défense de la navigation institué à Strasbourg, l'exécution du même projet, dans une délibération dont voici le texte : « La question de la navigation sur le Rhône au Rhin emprunte aux circonstances actuelles une opportunité toute particulière. Le canal de Suez va ouvrir à l'Europe une communication directe avec l'Extrême-Orient. Cette gigantesque entreprise est destinée à décupler l'importance du mouvement de transit que dessert la Méditerranée, et c'est la voie navigable unissant le Rhône au Rhin qui est appelée au premier rang à répandre et à distribuer la puissante fécondité de ce mouvement extraordinaire. En d'autres termes, la voie navigable du Rhône au Rhin, c'est, comme on l'a dit, le prolongement du canal de Suez à travers la France. L'État est donc obligé de faire disparaître les défectuosités et les imperfections qui se rencontrent sur cette voie, afin qu'elle puisse remplir le rôle si éminemment national qui lui incombe.

LÉGENDE

Route marine actuelle .....

d. d. d. .....

Routes marines et voies navigables intérieures à établir .....

OCÉAN ATLANTIQUE

ANGLETERRE

MANCHE

Pas de Calais

HOLLANDE

Rotterdam

ALLEMAGNE

Anvers

BELGIQUE

Le Hâvre

PARIS

Strasbourg

Nantes

Loire

Dijon

Doubs

BALE

Saône

Lyon

Rhône

FRANCE

Golfe de Gascogne

Golfe de Gênes

ITALIE

Golfe du Lion

Marseille

MER FRANCO-ALGÉRIENNE

Dét. de Bonifacio

PORTUGAL

ESPAGNE

MÉDITERRANÉE

Dét. de Gibraltar

MER

Panama

Suez

canal latéral à la Loire, et l'amélioration du canal du Rhône au Rhin jusqu'à Bâle, pour relier le port de Nantes au bassin du Rhin et à l'Europe centrale.

Ces travaux auraient pour double effet de contribuer à la prospérité de nos ports et de notre réseau navigable, de ranimer à la fois notre marine marchande et notre batellerie fluviale.

Il faut, derrière un port, un système de canaux pour lui amener les matières lourdes qui s'embarquent et recevoir celles qui sont débarquées ; faute de quoi, les courants maritimes délaissent les pays où ils rencontrent un obstacle, à travers lesquels ils ne peuvent se prolonger. C'est le réseau navigable aboutissant à Hambourg, à Anvers, à Rotterdam, qui a permis à ces ports d'accaparer le trafic avec les autres continents au détriment des ports français, pourtant plus rapprochés qu'eux de ces derniers, mais isolés au milieu des terres par les difficultés des communications. En donnant à ces ports français, avec un bon réseau navigable, l'instrument de leur prospérité, l'on ferait bénéficier la France du passage fructueux à travers son territoire de tout un transit qui fait vivre un nombreux personnel d'armateurs, d'intermédiaires, de marins, de dockers, de bateliers...., en même temps qu'on procurerait à plusieurs pays l'avantage d'un abaissement des frets, c'est-à-dire d'une économie sur le prix des choses ainsi transportées.

Nous allons examiner, l'un après l'autre, ces deux projets d'établissement d'une voie navigable internationale dont le canal du Rhône au Rhin ferait partie.

§ 1. — *Voie Marseille-Bâle-Strasbourg*

Actuellement, les bateaux qui transportent les marchandises venant du Levant, de l'Orient et de l'Extrême-Orient, à destination du nord de la France et de l'Europe centrale, traversent la Méditerranée de l'est à l'ouest, en laissant Marseille de côté, franchissent le détroit de Gibraltar, dont le passage est cependant difficile et coûteux, remontent l'Océan Atlantique en longeant les côtes de l'Espagne, du Portugal et de la France, pour débarquer leur cargaison au Havre, à Anvers ou à Rotterdam. Là, la plupart de ces marchandises sont transbordées sur des chalands qui n'ont qu'à remonter des canaux ou des fleuves pour distribuer leur chargement entre les différents lieux de destination.

De même, les produits expédiés du nord-est de la France et de l'Europe centrale, à destination de l'Orient et de l'Extrême-Orient, sont concentrés, grâce au réseau navigable, dans ces mêmes ports, où viennent les prendre les navires marchands.

Pourquoi ces courants maritimes négligent-ils Marseille, qui se trouve sur leur route bien avant ses heureux rivaux ? Parce qu'alors que le Havre est relié par la Seine à la fois au centre et au nord-est de la France, qu'Anvers est desservi par l'Escaut, que Rotterdam se trouve au débouché de la grande voie navigable du Rhin, Marseille ne peut compter que sur le Rhône, qui présente, notamment à la remonte, de sérieux obstacles à la navigation, élevant à 0 fr. 025

par tonne kilométrique le fret qui, sur le Rhin, ne dépasse pas 0 fr. 006.

Aussi les groupements politiques et économiques du sud-est réclament-ils vivement une amélioration du Rhône et du Rhône au Rhin ou du Haut Rhône, qui constitueraient, d'après eux, la voie reliant directement Marseille à l'Europe centrale. Seulement, cet enthousiasme n'est pas partagé par tout le monde, à commencer par le Conseil général des ponts et chaussées, qui, consulté par le ministre des travaux publics sur l'opportunité de certains travaux, a émis un avis défavorable au projet en question. Les intéressés, tout en s'inclinant devant la compétence technique de la savante commission, ont contesté sa compétence économique et entrepris de réfuter les arguments qu'elle a invoqués pour anéantir leurs espérances. Je vais rapidement retracer l'état de la question et résumer la controverse dans laquelle les uns et les autres se mitraillent de chiffres, toujours longs et effrayants, mais alternativement concluants dans un sens et dans l'autre.

L'on sait que le projet Baudin, qui fut adopté, prévoyait la construction du canal de Marseille au Rhône, qui va être bientôt terminé et favorisera la navigation entre le grand port et le grand fleuve méditerranéens, en abaissant le fret à 0 fr. 012. Seulement, entre Arles, où débouche ce canal, et Lyon, où aboutit la Saône, il reste le Rhône avec son mouillage insuffisant et ses courants rapides qui élèvent le fret à 0 fr. 025 par tonne kilométrique pour les gros chargements (9 fr.

de Marseille à Lyon), et réduisent le tonnage moyen à 260,000 tonnes, chiffre très faible pour un pareil fleuve, comparativement à ceux du Rhin et de la Seine. Aussi réclame-t-on depuis longtemps des travaux qui permettent à la France d'utiliser avantageusement la magnifique voie naturelle dont la nature l'a dotée.

Tout le monde est d'accord sur le but, mais les avis diffèrent en ce qui touche aux moyens de l'atteindre. Remarquons tout de suite que parmi ceux qui recommandent cette entreprise, beaucoup n'en envisagent les effets que par rapport à la vallée du Rhône, et ne la rattachent point au projet d'établissement d'une voie internationale. Mais, même au cas où cette conception plus étroite prévaudrait, le canal du Rhône au Rhin en retirerait un profit appréciable, car il verrait augmenter dans une mesure notable le tonnage de son trafic avec le Midi et Marseille.

Les diverses solutions présentées oscillent toutes entre deux pôles extrêmes qui sont : l'aménagement du Rhône et la construction d'un canal latéral.

De bonne heure, l'on s'occupa d'augmenter la navigabilité du Rhône. En 1778, en 1808, en 1822, furent présentés des projets de canal latéral, auxquels ne fut donnée aucune suite. En 1860, fut dressé un programme complet de travaux destinés à établir dans le lit du fleuve un chenal navigable, et dont le prix devait atteindre 51 millions. 14 millions avaient déjà été dépensés en exécution de ce programme, lorsque, à la suite du rapport présenté par M. Krantz à l'Assemblée

nationale en 1873, et préconisant l'établissement d'un canal latéral, les travaux furent arrêtés en 1877. Néanmoins, devant l'importance de la dépense prévue, et que certains estimaient même devoir être dépassée, le canal latéral fut renvoyé aux calendes grecques et la solution de l'aménagement du fleuve connut un retour de faveur. La loi de 1878 autorisa l'exécution d'un projet comportant la rectification du cours au moyen de digues basses et la régularisation de la pente par des épis noyés, en vue d'établir un mouillage minimum de 1m60. Ces travaux entraînèrent une notable augmentation du tonnage par l'abaissement du fret. Néanmoins, le tonnage moyen du Rhône est resté tout à fait insuffisant eu égard à la longueur et à la situation géographique de la voie; il ne dépasse pas 260,000 tonnes, alors que celui de la Seine s'élève à plus de 5,500,000 tonnes. L'aménagement du Rhône ne paraît pas devoir apporter au trafic, sans doute par suite des courants rapides, le développement que les populations riveraines espèrent. Aussi, dans ces dernières années, la solution du canal latéral a-t-elle été de nouveau mise en avant. On a beaucoup discuté sur le caractère qu'il devrait présenter : conviendrait-il d'en faire un canal de pure navigation ou serait-il possible d'en faire un canal mixte de navigation, d'irrigation et de force motrice, qui rachèterait en partie ses frais de construction par les nouvelles ressources qu'il offrirait, en même temps qu'il contribuerait au développement industriel et agricole de la région ?

Ce fut une belle occasion de discussions entre les partisans de ce projet mixte et ses adversaires qui soutenaient que les divers emplois assignés au canal exigeaient de lui des qualités contradictoires.

Le ministre des travaux publics a fait dresser en 1908 un avant-projet de canal latéral dont le coût était évalué à 506 millions.

C'est en s'appuyant sur cet avant-projet que la Commission des voies navigables a, le 29 juillet 1909, condamné la solution du canal latéral, atteignant par là même le projet de la voie de pénétration de Marseille vers l'Europe centrale, voie dont le canal latéral ferait nécessairement partie, et dont elle a d'ailleurs, pour d'autres motifs, comme on le verra plus loin, contesté l'utilité.

D'après la Commission des voies navigables, le fret sur le Rhône pourrait être abaissé, par le développement du trafic, à 0 fr. 020 ou même à 0 fr. 018 ; sur le canal latéral, le fret tomberait aux environs de 0 fr. 012 ou même 0 fr. 010. L'établissement du canal latéral procurerait donc une économie de 0 fr. 006 à 0 fr. 008 par tonne kilométrique, soit 2 fr. 40 à 2 fr. 50 entre Lyon et Arles, par tonne à la distance entière.

La Commission oppose à cet avantage, dont bénéficieraient les intéressés, la charge qu'aurait à supporter l'État. Elle évalue le trafic moyen qui se produirait, à 1,600,000 tonnes, entre lesquelles elle répartit : l'intérêt calculé à 3,75 °/₀ du capital d'établissement, soit 10,015,000 fr., plus les frais d'entre-

tien et d'exploitation estimés à 813,000 fr., ce qui fait 12 fr. 39 par tonne.

Une tonne coûterait donc à l'État 12 fr. 39 et ne réaliserait qu'une économie de 2 fr. 50. Le canal latéral imposerait donc des charges quintuples de ses avantages. Aussi, la Commission conclut-elle au rejet d'un projet aussi ruineux.

La déception fut grande pour tous les partisans du canal latéral et de la voie de pénétration vers l'Europe centrale, mais elle ne fit que surexciter leur ardeur. Ils avaient cru toucher le but de trop près pour renoncer désormais à l'atteindre. Successivement, le vice-président de la Chambre de commerce et le secrétaire général de l'Office des transports des Chambres de commerce du sud-est présentèrent à ces assemblées des rapports dans lesquels ils s'efforçaient de réfuter, point par point, l'argumentation de la Commission. Tout d'abord, ils n'acceptent point le chiffre auquel elle prétend que le fret pourrait descendre si le trafic venait à se développer, puisque c'est précisément le taux élevé du fret qui réduit le trafic. La navigation sur le Rhône est presque monopolisée par une puissante compagnie, qui fixe les tarifs non point d'après le coût réel du transport, mais d'après les tarifs des chemins de fer, en laissant une marge suffisante pour attirer le trafic. Il faut donc calculer l'économie réalisée par l'établissement du canal latéral sur la base de 0 fr. 025 pour le fret actuel sur le Rhône, et non point 0 fr. 018, économie qui ressortirait, par suite, à 4 fr. 21 au lieu de 2 fr. 40 entre Lyon et Arles.

L'Office des transports du sud-est inscrit même en plus, à l'actif du canal latéral, une économie de 0 fr. 63 correspondant à l'abaissement du fret réalisé entre Arles et Marseille par le nouveau canal de Marseille au Rhône, mais dont le trafic ne profitera, en raison du quasi-monopole de la Compagnie H. P.-L.-M., qu'après la construction d'un canal latéral entre Lyon et Arles, qui mettra fin à ce monopole.

En tout cas, l'avantage procuré au trafic par le canal latéral serait beaucoup plus considérable que la Commission des voies navigables ne l'admet.

C'est ensuite le tonnage prévu sur le canal latéral par la Commission que les contradicteurs de celle-ci discutent. La Commission ayant adopté le chiffre de 1,600,000 tonnes, calculé en 1901 par le service des ponts et chaussées sur le trafic de cette année, ils appliquent la même méthode de calcul au trafic de 1906 et obtiennent ainsi le chiffre de 2,868,000 tonnes.

Ils s'en tiennent cependant au chiffre intermédiaire de 2,300,000 tonnes, qui n'est à leurs yeux qu'un minimum, parce qu'ils comptent sur le trafic qu'attirerait à Marseille la voie internationale vers l'Europe centrale. Ils opposent à la Commission l'attitude qu'elle a prise à l'occasion du projet de canal de Marseille au Rhin, lorsqu'elle a consenti à ce que la largeur du tunnel de Rove fût portée de 18 mètres, chiffre prévu pour un trafic de 1,600,000 tonnes, à 22 mètres, admettant par là même la possibilité d'un trafic supérieur.

Raisonnant donc sur le chiffre de 2,300,000 tonnes et tenant compte aussi bien du canal d'Arles à Marseille que du canal entre Arles et Lyon, et ne calculant l'intérêt du capital d'établissement qu'à 3 %, ils évaluent la charge qu'aurait à supporter l'État à 6 fr. 95 par tonne, charge ne dépassant que de 44 % l'avantage, de 4 fr. 84 par tonne, procuré au trafic. Pour que s'établît l'équilibre entre l'économie et la charge, il suffirait que le trafic moyen atteignît 3,300,000 tonnes, ce qui est très possible et même très probable dans quelques années, surtout si la voie navigable du Rhône était prolongée jusqu'à Bâle.

Mais l'Office des transports ne s'en est pas tenu là. Bien qu'il ait cru avoir suffisamment justifié par l'organe de son distingué secrétaire la solution du canal latéral, il s'est efforcé, par tous les moyens, de la rendre plus acceptable en cherchant à diminuer les frais d'établissement. Il a organisé et doté de 50,000 fr. de prix un concours d'avant-projets qui, tout en présentant pour la navigation à peu près les mêmes avantages que le projet des ponts et chaussées, soient plus ménagers que lui des deniers publics. Les résultats du concours ont été connus en 1912; le jury, composé de personnalités économiques et techniques, n'a retenu que six des treize projets présentés; il ne recommande même l'exécution intégrale d'aucun, mais empruntant aux uns et aux autres les idées qu'il juge les meilleures, il est arrivé à composer un programme à exécuter immédiatement et à

court terme, et qui comprend dans ses grandes lignes : d'une part, la construction, un peu en aval du confluent du Rhône et de la Saône, d'un barrage et d'une dérivation assurant à la fois la navigation et le fonctionnement d'une usine électrique, et d'un grand port communiquant avec cette dérivation et relié au réseau de la Compagnie P.-L.-M. ; d'autre part, l'établissement dans la région des rapides, c'est-à-dire entre les confluents de l'Isère et de l'Ardèche, de dérivations éclusées ou de dérivations mixtes plus longues. Ce programme présente les avantages suivants : tout en ne coûtant que 160 millions de francs, il abaisserait le fret à 0 fr. 015 ; il est susceptible d'une exécution fractionnée et progressive; il permettrait de couvrir en partie les frais par les produits du port et des usines hydro-électriques ; enfin, il n'engage pas l'avenir, parce qu'il se prête ultérieurement aussi bien à la construction d'un canal latéral qu'à l'aménagement du fleuve.

Il n'est donc point chimérique de compter sur l'établissement, dans la vallée du Rhône, d'une grande voie navigable qui pourrait se prolonger jusqu'au cœur de l'Europe centrale.

Mais par quel moyen opérer ce prolongement ?

Deux routes peuvent être suivies : le Haut-Rhône et les lacs suisses, ou le canal du Rhône au Rhin.

En ce moment, l'on est fort partisan, dans la région lyonnaise, d'une voie navigable dans la vallée du Haut-Rhône entre Lyon et Genève. Des industriels ont demandé la concession d'une usine hydro-élec-

trique nécessitant la construction à Génissiat, près de Bellegarde (Ain), d'un barrage de 70 mètres de hauteur, qui créerait un bief navigable entre Génissiat et la frontière suisse. La voie navigable serait complétée par l'aménagement du Haut-Rhône, entre Génissiat et le canal de Savières, au moyen de barrages que franchiraient des ascenseurs. Entre le canal de Savières et Lyon, le tirant d'eau serait porté à 1m60. En tout, la dépense atteindrait 54 millions.

Les partisans du Haut-Rhône comptent beaucoup sur le mouvement fait en Suisse autour d'un projet de voie navigable du Rhône au Rhin par les lacs de Genève, de Neufchâtel, de Bienne et l'Aar ; cette voie aboutirait au Rhin entre Bâle et le lac de Constance dont on ferait un bassin international. Marseille serait ainsi reliée à Bâle.

Je sais bien que le projet d'amélioration du Haut-Rhône n'est pas nécessairement lié à l'établissement d'une voie internationale de Marseille à Bâle, et que le trafic qui s'établirait entre les régions riveraines et notre grand port méditerranéen, ainsi que l'utilisation de l'eau pour la production d'électricité, suffiraient amplement, d'après ses partisans, à en justifier l'établissement. Mais cette manière d'envisager la question n'a aucun rapport avec le sujet que je traite ici, et le Haut-Rhône ne m'intéresse que comme section possible de la voie navigable de Marseille à l'Europe centrale, par conséquent comme concurrent du canal du Rhône au Rhin, dont il remplirait le rôle de voie de jonction, et auquel, de ce point de vue, il

me paraît inférieur. Tout d'abord, il allongerait la voie d'une quarantaine de kilomètres, la distance étant, entre Marseille et Bâle, de 873 kilomètres par le Haut-Rhône et de 831 kilomètres par le Rhône au Rhin; ensuite, son utilisation serait subordonnée à l'établissement en Suisse d'une voie navigable, établissement qui n'est pas encore certain, malgré les efforts de l'Association suisse pour la navigation intérieure, et qui, en tout cas, demanderait un nombre respectable d'années; cette voie est en outre tout entière à créer et exigerait par là des sommes importantes, 54 millions en France, 70 millions en Suisse ; enfin une grande partie en serait sur le territoire suisse, et, comme l'observe le Conseil général des ponts et chaussées : « Il est permis de se demander quel intérêt peut avoir la France à faire des dépenses considérables pour favoriser la création d'un grand entrepôt fluvial en dehors de son territoire. » Tandis que le canal du Rhône au Rhin économise 40 kilomètres et que son utilisation (comme voie de transit) ne dépend que de la France, sauf pour la section de 33 kilomètres seulement, comprise entre la frontière et Mulhouse, et dont l'amélioration serait facile à obtenir de l'Allemagne, si celle-ci même n'y procède pas spontanément, comme on le verra plus bas ; il existe déjà et n'exige que des améliorations relativement peu coûteuses; enfin son entrée en service serait immédiate. L'on comprend difficilement qu'il soit question de relier le Rhône au Rhin par une nouvelle voie, tout entière à constituer, alors qu'il existe

déjà un canal du Rhône au Rhin, moins long que la précédente et qu'il n'y aurait qu'à améliorer. Ceci est reconnu même par des partisans décidés du Haut-Rhône, comme le vice-président de la Chambre de commerce de Lyon ; mais alors, s'il en est ainsi, les avantages du projet en question sont limités au trafic régional qui s'établirait entre la vallée du Haut-Rhône et celle du Bas-Rhône, et qui, encore une fois, n'a rien de commun avec le transit international qui nous intéresse.

Si l'on s'écarte, dans le tracé de la voie Marseille-Europe centrale, de la vallée du Haut-Rhône, l'on est conduit à remonter la Saône jusqu'au débouché dans cette rivière du canal du Rhône au Rhin. Entre Lyon et Verdun-sur-Doubs, les écluses présentent des dimensions suffisantes pour laisser passer des convois entiers et les chalands du Rhône. Le Conseil général des ponts et chaussées a classé, en première urgence, 3,700,000 fr. de travaux destinés à agrandir les écluses de la Petite Saône, c'est-à-dire la Saône en amont de Verdun, pour permettre aux chalands du Rhône de remonter jusqu'au canal de la Marne à la Saône ; de sorte que la section de la Saône, comprise entre Verdun et Saint-Symphorien, où aboutit le canal du Rhône au Rhin, sera rendue accessible à la batellerie spéciale du Rhône, qui comprend des chalands plus grands que les péniches flamandes (66 mètres de longueur sur 8 mètres de large. Capacité de 600 tonnes).

Aussi, toujours dans le projet d'une voie interna-

tionale, serait-il à souhaiter que les dimensions du canal du Rhône au Rhin fussent, elles aussi, modifiées sur la section française et sur l'embranchement d'Huningue, pour rendre ces derniers accessibles jusqu'à Bâle à ces même chalands, et éviter ainsi un transbordement. Une fois à Bâle, ces chalands pourraient, peut-être dans un avenir assez prochain, remonter le Rhin. Il est en effet question d'étendre les travaux de régularisation du Rhin à la section comprise entre Strasbourg et Bâle. La pente du Rhin y est en moyenne de 86 centimètres par kilomètre, tandis que celle du Rhône dans la section des rapides atteint par endroits $1^{m}44$; la navigation par chalands remorqués à vapeur est donc aussi possible sur le Rhin, de Bâle à Strasbourg, qu'elle l'est sur le Rhône, de Valence à Pont-Saint-Esprit, et elle coûterait vraisemblablement, comme sur cette dernière section, 0 fr. 025 par tonne kilométrique.

Bâle est appelé à devenir un important port intérieur qui pourrait recevoir par le canal du Rhône au Rhin les produits du sud-est français et les marchandises débarquées à Marseille, et y envoyer les produits de l'Europe centrale.

Il y a un moyen d'aboutir à Strasbourg autrement que par le Rhin régularisé à partir de Bâle, mais sur des péniches de 300 tonnes seulement et non plus sur des chalands : c'est de suivre le canal allemand du Rhône au Rhin.

La voie internationale en question pourrait donc rencontrer le Rhin, soit à Bâle, par l'embranchement

d'Huningue prolongé, soit à Strasbourg, par le Rhône au Rhin allemand, puis, par le Rhin régularisé, gagner Strasbourg dans le premier cas, Bâle dans le second.

Mais dans l'une ou l'autre de ces hypothèses, et même au cas où, le projet de voie internationale étant abandonné, l'on se contenterait d'assurer de meilleures relations entre l'Alsace et le bassin de la Saône par la mise au gabarit normal du Rhône au Rhin français, l'amélioration de la section allemande comprise entre la frontière et Mulhouse, et mesurant 33 kilomètres seulement, s'imposerait. De nombreuses Chambres de commerce françaises ont émis des vœux à ce sujet; sur leurs instances, le gouvernement français a promis d'engager avec le gouvernement allemand des négociations qui, si elles aboutissaient, ne permettraient plus à l'administration d'ajourner sur la section nord les travaux nécessaires, sous le prétexte qu'ils demeureraient improductifs tant qu'il n'en serait point effectué de semblables sur le canal allemand, entre la frontière et Mulhouse.

En Alsace-Lorraine, les groupements économiques s'occupent activement de cette question.

Il s'est formé au sein du Parlement alsacien-lorrain une majorité pour demander au gouvernement de dresser un programme d'amélioration et d'extension du réseau navigable.

Le budget de 1912-1913 reflète les dispositions du Parlement et du gouvernement, puisqu'il présente un crédit de 15,000 marks pour l'étude de la mise au ga-

barit normal du canal allemand du Rhône au Rhin. Au mois de février dernier, la chambre de commerce de Strasbourg a constitué un comité d'initiative pour hâter la discussion et l'exécution des projets concernant les canaux.

Maintenant que nous avons démonté un à un les anneaux du grand serpent liquide que constituerait la voie navigable de Marseille au Rhin, que nous avons étudié, successivement et en détail, ses divers tronçons, quel jugement convient-il de porter sur l'ensemble, sur la voie entière? Nous savons que ses partisans se proposent de détourner au profit de Marseille les courants maritimes originaires d'Orient qui aboutissent actuellement au Havre, à Anvers et à Rotterdam, à destination du nord-est de la France et de l'Europe centrale, et ceux qui partent de ces mêmes ports, emportant vers l'Orient les produits de l'Europe centrale. Considérons d'abord les distances qui séparent ces divers ports de Strasbourg et de Bâle :

	A Strasbourg	A Bâle
De Rotterdam par le Rhin.	698 kil.	830 kil.
D'Anvers par Charleroi, la Meuse et les canaux de l'Est et de la Marne au Rhin . .	715 kil.	875 kil.
Du Havre à Strasbourg par Paris et le canal de la Marne au Rhin, ou à Bâle par Paris, les canaux de Bourgogne et du Rhône au Rhin. .	927 kil.	1,043 kil.

	A Strasbourg	A Bâle
De Marseille par le Rhône, la Saône et le canal du Rhône au Rhin	903 kil.	831 kil.

L'on voit que pour desservir Strasbourg, Marseille serait mieux placée que le Havre, mais moins bien qu'Anvers et surtout que Rotterdam. C'est là-dessus que s'appuie le Conseil général des ponts et chaussées pour condamner le projet en question. Non seulement, dit-il, Rotterdam n'est qu'à 698 kilomètres de Strasbourg, mais entre ces deux villes, la navigation ne rencontre aucune écluse, tandis qu'entre Marseille et Strasbourg, il y a 903 kilomètres, 169 écluses et un transbordement nécessaire des chalands du Rhône sur les péniches de l'Est. (Ce dernier obstacle tomberait avec l'agrandissement des écluses du canal du Rhône au Rhin, qui donnerait accès aux chalands, comme le propose la Chambre de commerce de Lyon.) Aussi le fret n'est-il sur la première voie que de 6 fr. 50, tandis que sur la seconde, il s'élèverait à environ 13 à 14 fr. (0 fr. 015 par tonne kilométrique). Marseille ne peut donc concurrencer Rotterdam dans l'Europe centrale, conclut le Conseil.

Mais le Conseil oublie de parler de Bâle. Or, Bâle est à égale distance de Rotterdam et de Marseille : la différence entre les deux frets serait par suite notablement réduite, d'autant plus que pour parvenir à Bâle, les marchandises provenant de Rotterdam ont à payer, depuis Strasbourg, 0 fr. 025 par tonne kilométrique sur le Rhin régularisé, à la remonte. De

Marseille à Bâle, le fret serait donc 0 fr. 015 × 831 kilomètres = 12 fr. 45. De Rotterdam à Bâle, il serait de 6 fr. 50 + 132 (distance en kilomètres de Strasbourg à Bâle) × 0,025 = 9 fr. 80. Il n'y aurait donc plus en faveur de Rotterdam qu'une différence de 2 fr. 50, et encore à condition que le Rhin supérieur soit régularisé. Sans quoi, le transbordement à Strasbourg et le chemin de fer entre Strasbourg et Bâle élèveraient le prix du transport des marchandises provenant de Rotterdam à 14 fr. par tonne, et alors la différence serait en faveur de Marseille. Mais, que la voie Marseille-Bâle soit légèrement plus chère ou légèrement moins chère que la voie Rotterdam-Bâle, elle dispenserait les marchandises l'empruntant, de traverser la Méditerranée, de franchir le détroit de Gibraltar et de longer les côtes de l'Atlantique, de la Manche et de la mer du Nord.

L'économie ainsi réalisée sur le fret maritime compenserait, et au delà, la cherté, si cherté il y a, du fret fluvial.

L'on peut donc légitimement compter que la création d'une voie internationale, par le Rhône aménagé ou doté d'un canal latéral, la Saône et le canal du Rhône au Rhin, ferait rentrer Bâle et toute la région que ce port fluvial desservirait dans la sphère d'influence de Marseille. Marseille deviendrait ainsi le principal port méditerranéen, l'organe prospère des relations entre l'Orient, d'une part, et la France, la Suisse, l'Allemagne du sud et l'Italie du nord, d'autre part, et n'aurait plus à craindre ni la concurrence des

ports de l'Atlantique, qui ne pourraient plus racheter par le bon marché de leur réseau navigable les inconvénients de leur éloignement, ni celle des ports de la Méditerranée et de l'Adriatique, Gênes, Venise, Trieste, serrés par de hautes ceintures montagneuses que, seuls, des chemins de fer à forte pente peuvent traverser.

§ 2. — *Voie Nantes-Bâle*

La deuxième voie internationale, dont le canal du Rhône au Rhin est susceptible de faire partie, partirait de Nantes, emprunterait ou longerait la Loire, utiliserait le canal du Centre, la Saône, le canal du Rhône au Rhin et l'embranchement d'Huningue pour aboutir à Bâle. Elle détournerait au profit de Nantes le trafic de l'Europe centrale avec les Amériques, qui est aujourd'hui accaparé par le Havre, Anvers, Rotterdam, Hambourg. Les promoteurs de ce projet escomptent l'ouverture prochaine du canal de Panama, qui donnera naissance à un important courant maritime dont le prolongement direct à travers l'Europe sera la vallée de la Loire et non celle du Rhin.

Que font actuellement les bateaux venant de l'Amérique et que feront ceux venant de Panama, si la situation actuelle ne change pas ? Ils passent devant les côtes françaises de l'Atlantique, laissent Nantes de côté et s'en vont débarquer leur cargaison à Anvers ou à Rotterdam. C'est la même route, mais en sens contraire, que suivent les marchandises originaires d'Europe et destinées à l'Amérique.

Il serait donc utile de doter Nantes d'une voie navigable qui lui permît d'enlever à ses rivaux une partie de leur tonnage. Aussi les intéressés proposent-ils d'ouvrir la vallée de la Loire à la navigation, qui y rencontre actuellement de très sérieux obstacles [1], soit par l'aménagement du fleuve, soit par la construction d'un canal latéral entre Nantes et Briare. Chaque projet a ses partisans et a connu tour à tour des périodes de faveur et d'abandon. Le premier présente comme avantages de coûter moins cher que le deuxième, environ 500,000 fr. de moins par kilomètre, d'avoir été expérimenté sur une longueur de 26 kilomètres, et donné des résultats satisfaisants, de se prêter à des modifications à mesure qu'apparaissent des besoins ou des perfectionnements nouveaux. A ces avantages, les adversaires opposent les inconvénients : difficulté de la traction, violence du courant, insuffisance du mouillage, nécessité de construire quand même un canal, de Briare à l'embouchure de la Maine, le chenal en Loire ne pouvant commencer à Briare.

Quelle que soit la solution adoptée, elle aura d'importantes conséquences, tout d'abord et certainement en rattachant au réseau français le port de Nantes et la région si active des bords de la Loire, ensuite et peut-être en reliant l'Amérique à l'Europe centrale, en prolongeant le canal de Panama à travers le continent.

1. Obstacles dus au régime irrégulier de la Loire, à ses crues subites et à ses longues sécheresses, à son cours capricieux, à son faible mouillage et à son lit sablonneux.

Une fois à Briare, la voie internationale enfilerait le canal latéral à la Loire qui aboutit à Digoin, d'où elle suivrait le canal du Centre jusqu'à la Saône. Elle n'aurait qu'à remonter, sur un petit parcours, cette rivière pour rencontrer le canal du Rhône au Rhin, convenablement aménagé, et parvenir, par cette voie et par l'embranchement d'Huningue prolongé, à Bâle.

Que penser de ce projet de voie internationale ? Le Conseil général des ponts et chaussées n'hésite pas à le condamner. La voie projetée aurait une longueur de 1,027 kilomètres, tandis que la plus favorisée de ses concurrentes, la voie Rotterdam-Bâle, ne compte que 830 kilomètres. Cette dernière présente, en outre, l'avantage d'être constituée par le Rhin qui est large, a une faible pente, peut recevoir, jusqu'à Mannheim tout au moins, des chalands de 600 à 1,000 tonnes, et surtout ne comporte aucune écluse. Chaque écluse, par les difficultés de son passage et les retards qui s'ensuivent, est considérée comme équivalant à un allongement de parcours de 1 kilomètre. Or la voie en question présenterait 322 écluses qui, s'ajoutant aux 200 kilomètres dont elle dépasse déjà la voie Rotterdam-Bâle, lui rendraient la concurrence impossible avec cette dernière.

Aussi, tenant compte de ces diverses circonstances, le Conseil général des ponts et chaussées évalue à 19 fr. le fret entre Nantes et Bâle, chiffre qui dépasse de 5 fr. le fret de Rotterdam à Bâle. Les marchandises trouveraient donc à emprunter le Rhin un avantage de 25 % pour Bâle et de 50 % pour Strasbourg.

Les intéressés répondent à cette argumentation. Tout d'abord, ils présentent des évaluations qui ne concordent pas avec celles du Conseil des ponts et chaussées ; ils établissent ainsi le fret entre Nantes et Bâle :

1,038 kilomètres à 1 centime la tonne kilométrique.	10 fr. 38
Péage de 6 millimes par tonne kilométrique entre Briare et Nantes, pour payer les frais d'établissement du canal latéral.	2 fr. 31
Total . . .	12 fr. 69

Il semble bien qu'il y ait quelque optimisme à ne prévoir qu'un fret de 0 fr. 010. Mais même en adoptant le taux de 0 fr. 015, pratiqué actuellement sur certains canaux français[1], l'on obtient pour le fret un total de 15 fr. 60, au lieu des 19 fr. que le Conseil lui accorde trop libéralement.

D'autre part, les intéressés fixent le fret par Rotterdam à 15, 18, 20 fr. pour certaines marchandises ; mais comme ils reconnaissent à certaines marchandises pondéreuses, telles que la houille, un fret de 12 fr. seulement, la moyenne de 14 fr., proposée par le Conseil, paraît admissible.

Mais cette infériorité, qu'en ce qui concerne le fret fluvial, Nantes présenterait, par rapport à ses rivales en général, et surtout par rapport à Rotterdam, serait compensée, de l'avis des intéressés, par l'économie que ce port permettrait aux marchandises provenant

1. Par exemple, le canal de Saint-Quentin.

d'Amérique, et notamment du canal de Panama ou s'y rendant, de réaliser sur le fret maritime. En effet, Nantes leur éviterait, non seulement un parcours supplémentaire, mais aussi et surtout la traversée de la Manche et de la mer du Nord, traversée dont les difficultés et les risques, causés par les tempêtes et les brouillards fréquents dans ces parages, entraînent une augmentation du prix du transport et de l'assurance maritime. Cette augmentation a été évaluée par l'amiral de Cuverville à 5 fr. par tonne.

C'est surtout cet avantage que font valoir les partisans du canal latéral. Aussi, le Conseil général des ponts et chaussées a-t-il tenu à n'en rien laisser subsister; c'est une erreur profonde, selon lui, de faire intervenir la longueur du voyage en mer, « qui, en réalité, ne joue aucun rôle en la matière : les navires partant d'Amérique sont généralement affrétés à ordre pour l'un des ports compris entre Hambourg et Bordeaux, sans qu'aucune réduction soit faite pour les ports français, pourtant moins éloignés; bien au contraire, si, par exception, une différence de fret est stipulée, elle l'est plutôt au profit d'Anvers et de Rotterdam. »

Comment se fait-il que la moindre distance ne donne aux ports français aucun avantage sur leurs concurrents belge, hollandais et allemand ? C'est que, d'après le Conseil, les navires qui y débarquent leur cargaison ont de grandes difficultés à trouver du fret de sortie, dont la pénurie tiendrait « à la nature même de nos échanges avec l'étranger. »

Ainsi le Conseil ne conteste pas, et ne peut contester l'avantage de la situation de Nantes ; seulement cet avantage serait réduit à rien par la pénurie du fret de sortie. Mais c'est précisément à cette pénurie que le projet en question permettrait de mettre fin, en ne limitant plus le fret de sortie à nos produits, mais en l'étendant à ceux de l'Europe centrale ; les régions qui seraient desservies par la nouvelle voie sont animées d'une activité assez intense pour fournir des cargaisons de retour aux navires abordant à Nantes. Si pourtant ce port n'arrivait pas à donner à ces navires des chargements équivalents à ceux qu'ils apportent, l'inconvénient tiendrait, non plus seulement à la nature même de nos échanges avec l'étranger, mais à celle des échanges de l'Europe avec l'Amérique, et n'atteindrait alors pas plus Nantes que ses concurrents.

Il semble bien, par conséquent, que toute la question se ramène à savoir laquelle l'emporte de l'économie réalisée sur le fret fluvial par Rotterdam ou de celle réalisée sur le fret maritime par Nantes. Nous avons vu que la première est évaluée par le Conseil des ponts et chaussées à 5 fr., avec quelque exagération, semble-t-il, et que la seconde est évaluée à 5 fr. par les intéressés, peut-être également avec quelque exagération.

Entre les deux voies, celle qui existe et celle qui est projetée, les inconvénients et les avantages paraissent se balancer. En tout cas, l'attitude à prendre en cette question semble être une prudente hésitation et

non point la catégorique assurance de la commission des voies navigables du Conseil général des ponts et chaussées.

On ne peut d'ailleurs s'empêcher de remarquer que cette assemblée repousse, les uns après les autres, tous les grands projets qui ont pour but d'étendre et d'améliorer notre réseau navigable. N'y aurait-il point là l'effet d'une mentalité particulière aux fonctionnaires composant cette commission, et qui les porterait à ne voir dans chaque entreprise que les difficultés techniques et à ne s'en point représenter suffisamment les avantages économiques ? C'est, en tout cas, ce que paraissent penser les personnalités et les populations dont les initiatives et les espérances ont été paralysées ou déçues par le rapport de la Commission. Lors de la réception à Lyon de M. le ministre des travaux publics Millerand par la Chambre de commerce, le 11 janvier 1910, M. le président Isaac s'est demandé si le Conseil général des ponts et chaussées était bien qualifié « pour apprécier dans leur ensemble les intérêts économiques de notre grand pays » et a regretté qu'on n'ait pas confié l'examen des projets en question au Comité consultatif de la navigation, dont les conclusions auraient probablement été très différentes de celles de son savant mais timoré collègue.

D'ailleurs, les intéressés continuent une propagande plus active que jamais en faveur de leurs projets, qui gagnent chaque jour de nouveaux partisans. D'autre part, les pouvoirs publics font preuve de bonne vo-

lonté. Le 23 septembre 1912 a été créé, au ministère des travaux publics, un Office national de la navigation, ayant pour objet de centraliser tous les renseignements concernant la navigation intérieure, de rechercher les moyens et de provoquer les mesures propres à la développer. Auprès de cet Office a été institué un Comité consultatif, présidé par M. Pierre Baudin et qui donnera au ministre son avis sur les projets concernant la navigation intérieure. Enfin, une Commission extraparlementaire a été nommée pour étudier et proposer les combinaisons financières ; elle est présidée par M. de Freycinet. Tout ce mouvement aura pour conséquence de hâter l'exécution, partielle ou complète, des projets dont nous avons parlé plus haut.

De tout ce qui précède, nous pouvons conclure que l'amélioration du canal du Rhône au Rhin, qui serait déjà suffisamment justifiée par le développement qu'elle donnerait au trafic entre la Franche-Comté, l'Alsace et le bassin de la Saône, s'impose d'autant plus que ce canal est susceptible d'appartenir à deux grandes voies de pénétration vers l'Europe centrale, qui donneraient un brillant essor à nos ports et à notre marine marchande, et feraient profiter la France et l'étranger d'un abaissement du prix des transports.

CHAPITRE III

LE CANAL DE MONTBÉLIARD A LA HAUTE-SAÔNE

On peut faire rentrer dans les questions intéressant l'avenir du canal du Rhône au Rhin le projet d'établissement d'un canal de Montbéliard à la Haute-Saône, projet qui a d'ailleurs été réalisé en partie.

C'est, après 1870, la nouvelle frontière qui, en coupant le canal du Rhône au Rhin, a fait naître l'idée d'un canal de Montbéliard à la Haute-Saône. Auparavant, le canal du Rhône au Rhin était directement relié par Strasbourg, auquel il aboutissait, au nord et à l'est de la France; l'annexion de l'Alsace est venue briser le réseau navigable français dont il faisait partie et mettre fin aux communications directes existant en territoire français entre lui et ces régions, communications qui furent rétablies par la construction du canal de l'Est (branche sud). Seulement, par cette voie, les marchandises provenant du canal du Rhône au Rhin, et notamment de sa section nord, ont un long détour à faire. C'est pour éviter ce détour que l'on conçut le projet d'un canal qui partirait d'un point pris sur le Rhône au Rhin pour aboutir à un point pris sur la Haute-Saône, et qui présenterait les avantages sui-

vants : il relierait directement le Doubs, la Haute-Saône, le territoire de Belfort et la Suisse, à l'est, au nord de la France et à la Belgique, en même temps qu'il munirait d'une voie navigable une région qui possède un bassin houiller et de nombreuses industries.

La loi de 1879 classa parmi les lignes principales un canal qui devait partir de Montbéliard, remonter la vallée de la Savoureuse, gagner Ronchamp, suivre la vallée du Rahin, passer à Lure et emprunter la vallée de la Lanterne jusqu'à la Saône. La longueur et les dépenses prévues étaient respectivement de 83 kilomètres et de 22 millions de francs ; l'exécution entama beaucoup moins ceux-là que ceux-ci, puisque, aujourd'hui, plus de trente ans après le commencement des travaux, 32 kilomètres seulement sont construits et 24 millions sont déjà dépensés. Cette somme se décompose ainsi qu'il suit : 16 millions pour un réservoir colossal, destiné à alimenter le canal tout entier, 8 millions pour la section construite entre Montbéliard et Ronchamp, qui est d'ailleurs inutilisable, attendu qu'elle est encore à sec.

Les intéressés espérèrent un moment que les crédits nécessaires pour l'achèvement du canal figureraient dans le projet Baudin, qui fut dressé en 1901 et voté en 1903 par la Chambre. Mais il n'en fut rien. Les conseils généraux des départements intéressés et les Chambres de commerce de Gray et de Belfort protestèrent à plusieurs reprises contre l'ajournement des travaux, qui équivaut à la perte des 16 millions

dépensés, pour la partie la plus difficile de l'ouvrage; c'est, en effet, la construction du réservoir qui a demandé le plus d'efforts, l'établissement des 60 kilomètres restants ne présentant que des difficultés ordinaires.

Le 21 novembre 1908, en réponse à une interpellation de M. le député Jeanneney, qui réclamait la continuation des travaux, M. le ministre Barthou fit entendre que ce n'était point la bonne volonté, mais les crédits qui lui manquaient Cependant, moins d'un mois après, la commission des voies navigables se prononçait pour l'ajournement des travaux.

A l'appui de cette opinion, la commission invoque divers arguments : le transit espéré entre le nord et l'est de la France, d'une part, et l'Alsace et la Suisse, d'autre part, ne se produira pas, la section du canal du Rhône au Rhin comprise entre la frontière et Mulhouse, soit 33 kilomètres, n'étant pas au gabarit des voies principales.

La commission n'a pas l'air de se douter que 112 kilomètres présentent le même inconvénient sur la section française ; en tout cas, c'est une bien mince objection, qui n'a rien d'économique et que de simples négociations feraient bien vite tomber.

En outre, d'après la commission, il ne se trouve sur le parcours du canal projeté aucun centre industriel assez important pour donner lieu à un trafic local appréciable. Cependant il semble que la région d'Héricourt, Ronchamp, Plancher-les-Mines, Servance, Luxeuil, Montbéliard, est une région très industrielle.

La commission ajoute qu'il ne convient pas d'engager une dépense nouvelle d'au moins 30 millions, dans le seul but d'achever une voie qu'on a eu le tort d'entreprendre.

Il faut reconnaître de toute manière que cette affaire a été bien mal conduite. L'on se trouve en présence de l'alternative suivante : ou interrompre les travaux, et alors les capitaux déjà dépensés sont à jamais engloutis dans le réservoir, ou les continuer, pour que ces capitaux servent à quelque chose ; mais l'on risque alors de faire de nouvelles et importantes dépenses en vue d'un résultat qui ne justifie pas un pareil sacrifice.

Il est regrettable qu'on ait commencé par construire un réservoir destiné à l'alimentation de la voie entière, qui est laissée aux deux tiers inachevée, au lieu d'établir en premier lieu la section actuellement existante du canal, sur la longueur de laquelle on aurait ensuite calculé les dimensions à donner au réservoir.

La section construite jusqu'ici reliera le bassin de Ronchamp au canal du Rhône au Rhin, mais elle le laissera sans communication avec la Saône. Bien que ce résultat soit incomplet, il y a lieu cependant de s'en féliciter. Le bassin de Ronchamp est le seul bassin houiller de Franche-Comté : il comprend les deux concessions voisines de Ronchamp et d'Éboulet, où sont employés environ 1,500 ouvriers. La production annuelle atteint en moyenne 250,000 tonnes, chiffre qui ne peut guère être dépassé, en raison des difficultés de

l'exploitation, tenant à l'inclinaison des couches et aux grandes différences qui s'ensuivent dans la profondeur des puits. Jusqu'à ce jour, Ronchamp a souffert du défaut de voie navigable et a dû recourir à la voie ferrée. La section construite du canal de Montbéliard à la Haute Saône va en partie remédier à cet inconvénient. C'est un bassin houiller franc-comtois qui entre dans la sphère d'influence du canal du Rhône au Rhin.

CHAPITRE IV

LA RÉGULARISATION DU DOUBS

La question des pertes et de la capture progressive du Doubs intéresse le canal du Rhône au Rhin, qui pour la plus grande part n'est autre que cette rivière canalisée dans le cours inférieur. Au commencement de cette étude, j'ai montré que le lit du Doubs était constitué en beaucoup d'endroits par des calcaires fissurés et solubles laissant s'infiltrer les eaux qui s'en vont former des cours d'eau souterrains pour réapparaître après une éclipse plus ou moins longue et, soit revenir à la rivière dont elles sont issues, soit se joindre à une autre, soit même en former une nouvelle.

J'ai indiqué les zones où ces infiltrations atteignent une intensité particulière : entre Arçon et Maison-du-Bois, aux environs de l'usine Pernod, à Pontarlier, au lac de Chaillexon ou des Brenets. Il en résulte qu'en tout temps le débit du Doubs est diminué, mais que pendant les sécheresses, il ne suffit plus à faire marcher les nombreuses usines riveraines qui utilisent la force de l'eau. Bien qu'actuellement, la navigation sur le canal du Rhône au Rhin n'en soit pas

Régularisation du DOUBS

sérieusement affectée, cette situation ne l'en intéresse pas moins par l'aggravation qu'elle peut présenter. En effet, le Doubs menace d'être capturé dans son cours supérieur par son affluent la Loue. En bouchant les principales fissures, en canalisant le Haut-Doubs dans les zones les plus dangereuses, l'on pourrait éviter ce regrettable accident qui priverait le Doubs d'une notable quantité d'eau.

Jusqu'à ces dernières années, les travaux accomplis dans ce but n'avaient pas donné de résultats bien satisfaisants, sans doute parce qu'ils étaient à la fois insuffisants et mal conduits. C'est une menace venue d'ailleurs qui réveilla les intéressés et les amena à fonder une Association syndicale des usiniers du Doubs. En 1907, un ingénieur suisse, M. Butticaz, présentait à la déclaration d'utilité publique un projet, pour la réalisation duquel il s'efforçait de constituer une société qui aurait pris le nom de « Société des forces motrices du Doubs et de la Loue ». Ce projet consistait à surélever, par un barrage de 7m50, le niveau des lacs de Saint-Point et de Remoray, qui se seraient ainsi confondus en un seul lac, pour accumuler une réserve d'eau qui aurait servi, d'une part à régulariser le cours du Doubs en maintenant son débit pendant l'étiage, d'autre part à utiliser le solde de l'eau restant après cette opération, dans diverses usines de la vallée de la Loue, au moyen d'une dérivation qui aurait rejoint le Doubs, dans son cours inférieur, à Torpes, en aval de Besançon.

L'un des plus grands industriels de la région, M. Jules Japy, présenta immédiatement des objections à ce projet qui, d'après lui, était discutable au point de vue technique, risquait d'élargir les fissures, permettrait à la Société de détourner les eaux du Doubs au profit de la Loue sur laquelle se trouvent les usines donnant les plus grosses recettes, n'assurerait aucune régularisation du Doubs tant que les nombreuses pertes existant dans le lit de cette rivière n'auraient pas été bouchées, et pourrait, à un moment donné, compromettre la navigation sur tout le Doubs canalisé. Il invitait, en conséquence, tous les intéressés, c'est à-dire les industriels riverains du Doubs et l'État propriétaire du canal du Rhône au Rhin, à s'unir contre les dangers de toutes sortes qui menaçaient la rivière comtoise, à prendre en commun les mesures nécessaires pour empêcher le détournement, naturel ou artificiel, de ses eaux que préparaient la constitution du sol et le projet de l'ingénieur Butticaz.

L'Association syndicale a été constituée et elle a fait opérer quelques sondages et obturé quelques fuites.

Pour faciliter la réussite de ses démarches et utiliser les études faites par M. Butticaz, l'Association était entrée en rapports avec cet ingénieur. A la suite de ces pourparlers, ils s'entendirent pour présenter un projet qui n'était autre que le projet primitif de l'ingénieur suisse, mais modifié de manière à assurer au Doubs en étiage un débit minimum de 4 mè-

tres cubes, double de celui qui était prévu dans le premier projet, par la surélévation du niveau du lac de Saint-Point à 15 mètres au lieu de 7m50. Éclairées sur les conditions techniques et rassurées sur les conséquences de ce projet, l'Association syndicale et la Chambre de commerce de Besançon lui trouvaient l'avantage de régulariser le Doubs en accumulant dans la réserve, au moment des crues, le trop-plein qu'on écoulerait peu à peu pendant les périodes de sécheresse. L'on assurerait ainsi le fonctionnement des usines et la navigation contre la pénurie ou l'excès d'eau, en même temps qu'on préserverait les populations riveraines d'inondations désastreuses.

Malheureusement, tout le monde était d'accord sur les avantages de ce projet et la nécessité de le réaliser promptement, lorsqu'on s'avisa que le tracé adopté par la Compagnie P.-L.-M., et déclaré d'utilité publique, pour la ligne Frasne-Vallorbe, ne permettrait pas la surélévation du niveau à 15 mètres ; la ligne passera, en effet, entre les lacs de Saint-Point et de Remoray, sur des remblais et des viaducs dont la hauteur ne dépassera pas 7 à 8 mètres. Aussi les intéressés demandent-ils à la Compagnie, ou de modifier son tracé en reportant la ligne au sud du lac de Remoray, ou, si elle conserve le tracé actuel, de porter ses remblais et ses viaducs à une hauteur telle que les eaux du lac de Saint-Point puissent être surélevées à 15 mètres.

En ce moment, des études complémentaires sont poursuivies par l'Association syndicale en vue de

l'établissement d'un projet définitif, en même temps que des démarches sont faites, tant auprès des pouvoirs publics que de la Compagnie P.-L.-M., pour amener celle-ci, de gré ou de force, à ne pas compromettre, par son égoïsme, le succès d'une entreprise qui, à divers titres, intéresse toute la Franche-Comté.

CONCLUSION

Maintenant que nous sommes arrivés au terme de cette étude, nous pouvons répondre à la question posée à son début : Quel est le rôle économique du Doubs navigable ?

L'étude de son bassin nous a fait comprendre les particularités de cette rivière. La situation du Jura explique le cours et le rôle de voie de passage du Doubs ; c'est à la structure dissymétrique de ce massif que sont dues les différences entre le cours supérieur, rapide, encaissé et coupé de cascades, et le cours inférieur, lent et sinueux ; le climat pluvieux et continental, et le sol perméable exercent sur la rivière comtoise des influences contraires qui lui valent un régime moyen ; enfin les calcaires jurassiques expliquent les pertes qui diminuent le débit des cours d'eau, et les phénomènes de capture qui ont donné naissance au Doubs actuel par la fusion de deux rivières appartenant à deux bassins différents, et menacent dans l'avenir de le décapiter au profit de son affluent la Loue.

Nous connaissons ainsi les caractères qui constituent la navigabilité du Doubs et la situation géogra-

phique qui donne à cette qualité physique une valeur économique.

Un rapide exposé des principes généraux des transports nous a rappelé les conditions et les effets du bon fonctionnement d'une voie de communications, ainsi que les avantages respectifs des chemins de fer et des voies navigables ; nous avons insisté sur les services que rendent ces dernières aux producteurs et aux consommateurs en permettant le transport à bon marché des marchandises pondéreuses, et en réduisant, par là, le prix de revient d'une foule de produits.

Nous en avons d'autant mieux compris l'intérêt de la navigation sur le Doubs, qui, dans la seconde moitié de son cours, est emprunté ou suivi par le canal du Rhône au Rhin, ou plutôt est canalisé sous ce nom.

Bien que l'on se préoccupe depuis plus d'un siècle d'améliorer cette voie navigable, et que, dans ce but, l'on ait exécuté des travaux pour près d'une vingtaine de millions de francs, la navigation n'y rencontre pas encore les facilités que lui offrent les principales voies du réseau français. Les écluses et le mouillage sont insuffisants sur la moitié environ du canal et n'en permettent pas l'accès aux péniches de 300 tonnes. Il en résulte que, sur cette section, les frets se tiennent à un niveau élevé qui arrête le transport de nombreuses marchandises. Cette situation est préjudiciable à la partie nord-est de la Franche-Comté, et gêne les relations directes entre le centre et le sud-

est de la France, d'une part, et l'Allemagne, d'autre part. C'est elle qui détermine l'infériorité de la batellerie, la hausse relative des frets qui s'ensuit, et sa conséquence inévitable, la faiblesse du trafic.

Celui-ci n'atteint pas en effet le tonnage que feraient espérer le nombre et l'importance des entreprises et des localités situées dans le voisinage du canal, ainsi que le rôle de voie de jonction rempli par ce dernier; il a subi depuis un demi-siècle une baisse, qui, bien qu'interrompue de temps à autre, l'a emporté en définitive, et a, d'ailleurs, plus affecté le tonnage kilométrique que le tonnage effectif.

Le trafic comprend principalement des houilles, des matériaux de construction et des bois de service. Sa composition correspond à la répartition, sur les bords du canal, des entreprises qui utilisent ou produisent des matières pondéreuses: grandes industries, travaux de construction, exploitation de carrières et de bois.

Dans ce trafic, dominent les arrivages et le trafic intérieur, car ce sont les catégories qui résistent le plus à l'action réductrice d'un fret élevé; leur maintien, sinon leur croissance, est dû à l'intensité de la production et de la consommation régionales.

Quant aux autres catégories qui dépendent plus exclusivement de la voie navigable, elles périclitent: les expéditions diminuent sans cesse et le transit est réduit à un chiffre presque insignifiant.

Nous avons vu que le seul moyen d'augmenter le trafic est d'abaisser le fret en améliorant le canal,

c'est-à-dire en donnant à cette voie les dimensions qu'exige depuis trente ans déjà son classement parmi les lignes principales. La Franche Comté pourrait ainsi utiliser, dans de meilleures conditions, sa principale rivière, et la France pourrait tirer parti de la situation unique du Doubs dont la vallée inférieure débouche, à ses deux extrémités, sur deux grands bassins fluviaux que partout ailleurs séparent des barrières montagneuses.

Grâce aux travaux effectués sur le canal, la province verrait s'améliorer sa circulation, s'activer ses échanges, s'augmenter son bien-être ; d'autre part, l'Alsace et le bassin de la Saône verraient s'ouvrir entre eux une communication directe et peu coûteuse.

Mais, pour justifier les améliorations projetées, la certitude de ce trafic local et régional est renforcée par la possibilité, la probabilité même, d'un grand trafic international. Dans deux grandes voies navigables reliant les ports français de la Méditerranée et de l'Atlantique à l'Europe centrale, la modeste rivière comtoise pourrait être associée à trois grands fleuves européens, la Loire, le Rhône et le Rhin, pour faire passer par la France un trafic considérable qui, aujourd'hui, est accaparé par des voies et des ports étrangers.

Nous avons enfin examiné deux autres projets qui ont pour but, l'un, d'attirer dans l'orbite du canal le bassin houiller de Ronchamp et la région de la Haute-Saône, l'autre, de protéger la navigation contre les grandes et les basses eaux du Doubs.

Celui-ci nous apparaît ainsi comme un de ces grands êtres géographiques auxquels l'anthropomorphisme des anciens prêtait une face humaine et dont il faisait des divinités capricieuses, distribuant tour à tour les bienfaits et les maux ; pour notre utilitarisme moderne, il est un excellent ouvrier, au service des hommes, et qui, pour mieux travailler, ne manque que de meilleurs outils, bien qu'il se laisse parfois aller à des accès de paresse ou à des débordements qu'il appartient à ses maîtres de contenir.

Vu :

Le Président de la thèse,

Germain Martin.

Vu :

Le Doyen de la Faculté de droit de l'Université de Dijon,

F. Desserteaux.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie,

E. Boirac.

TABLE DES MATIÈRES

Pages

BIBLIOGRAPHIE V

INTRODUCTION 1

PREMIÈRE PARTIE

Le Doubs. La rivière

CHAPITRE PREMIER. — LE BASSIN. 9

§ 1. Situation géographique. 9

§ 2. Relief. 11

§ 3. Structure géologique 14

§ 4. Climat 15

CHAPITRE II. — LE DOUBS. 18

§ 1. Cours. 18

§ 2. Régime 25

DEUXIÈME PARTIE

La voie navigable

CHAPITRE PREMIER. — PRINCIPES GÉNÉRAUX DES TRANSPORTS. 29

§ 1. Utilité des transports. Bénéfices et frais. Péages. Exécution et couverture financière des travaux de navigation 29

§ 2. Voies navigables et chemins de fer. 34

CHAPITRE II. — LE DOUBS, VOIE NAVIGABLE. 40

§ 1. Le Doubs et le canal du Rhône au Rhin . . . 40

§ 2. Historique. Etablissement de la voie. Travaux et dépenses 42

§ 3. Parcours et état actuel du canal. 48

§ 4. Dépenses d'entretien 53

§ 5. Produits domaniaux. 54

§ 6. Chômages 55

§ 7. Police de la navigation 59

Chapitre III. — La batellerie. 60
§ 1. Nationalité 60
§ 2. Capacité 61
§ 3. Mode de construction 64
§ 4. Entreprises 65
§ 5. Voyages et stationnements 66
§ 6. Évolution de la batellerie 68
§ 7. La traction 70
§ 8. Frets 71
§ 9. Droits de navigation. 73
Chapitre IV. — Les bords du canal. Ports et principales industries. 76

TROISIÈME PARTIE

Le trafic

Chapitre premier. — Le trafic total 91
§ 1. Tonnage 95
§ 2. Composition 101
Chapitre II. — Le trafic intérieur 110
Chapitre III. — Le trafic extérieur. 115
§ 1. Voies navigables aboutissant au canal. . . . 116
§ 2. Les arrivages 119
§ 3. Les expéditions 137
Chapitre IV. — Le transit 148

QUATRIÈME PARTIE

L'avenir du canal

Chapitre premier. — Causes et conséquences de la situation actuelle. Développement possible du trafic. Projets d'amélioration. 157
Chapitre II. — Voies internationales. I. Marseille, Bale, Strasbourg. II. Nantes, Bale 169
Chapitre III. — Canal de Montbéliard a la Haute-Saône. 197
Chapitre IV. — Régularisation du Doubs. 202
Conclusion 207

Besançon. — Imprimerie Jacques et Demontrond.